USER MANUAL
MANUAL DE INSTRUCCIONES
MANUEL UTILISATEUR
BEDIENUNGSANLEITUNG

EDRIVE 600

ECLER

AUDIO CREATIVE POWER

User Manual Contents

1. IMPORTANT REMARK 04

2. INSTALLATION 05

3. QUICK REFERENCE GUIDE 06

4. INTRODUCTION AND MAIN FEATURES 07

5. THE USER GUIDE 07

6. FRONT PANEL 08

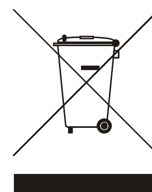
7. REAR PANEL 10

8. OPERATION 10

9. PRESETS 12

10. EQ AND FILTER RESPONSE GRAPHS 67

11. TECHNICAL CHARACTERISTICS 70



All numbers subject to variation due to production tolerances. ECLER S.A. reserves the right to make changes or improvements in manufacturing or design which may affect specifications.

1. IMPORTANT REMARK

Congratulations! You are the owner of a carefully designed and manufactured equipment. We thank you for trusting in us and choosing our EDRIVE 600 processor.

In order to get the optimum operation and efficiency from this unit, it is VERY IMPORTANT - before you plug anything - to read this manual very carefully and bear in mind all considerations specified within it.

We strongly recommend that its maintenance be carried out by our Authorised Technical services.

Precautions

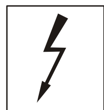


This apparatus must be earthed through its mains cable.

Do not expose the unit to rain or water splashes, and do not place liquid containers or incandescent objects like candles on top of the unit.

Should any connection / disconnection task be done, always disconnect the unit from the mains supply.

There are no user serviceable parts inside the unit.



CAUTION: RISK OF ELECTRIC SHOCK. DO NOT OPEN.

Regulatory Compliance

This product complies with both the EMC Directive (89/336/EEC) and the Low Voltage Directive (73/23/EEC) as issued by the Commission of the European Community.

Compliance with these directives imply conformity with the following European standards:

- EN60065 Product safety
- EN55103-1 Electromagnetic Interference (Emission)
- EN55103-2 Electromagnetic Susceptibility (Immunity)

This product is intended for operation in the E2 (commercial & light industrial) and E3 (urban outdoors) Electromagnetic Environments.

Ground Loops

Care should be taken, so that the different mechanical and electrical grounds, as well as the chassis and ground connections arriving to the device, to be independent from each other.

Ground loops can be easily detected through a low frequency hum noise (50Hz). Depending on the level of this noise, it can interfere on the music quality.

Audio connections

Usually, many people do not care enough about the quality of cables. Many times, because of a bad connection or bad quality cables, there can be important problems during the music reproduction.

Cleaning

The control panel must not be cleaned with any dissolvent, abrasive or petroleum derived substance else paint and silk-printing could be damaged. Whenever cleaning should be necessary use a soft cloth slightly wet with water and neutral liquid soap. Be careful that no liquid gets into the unit through its orifices. Never use sharp or erosive objects to scratch the control panel.

2. INSTALLATION

The EDRIVE 600 can be mounted in a standard 19” rack (482.6 mm) taking up one height unit (44 mm).

For professional use it is recommended to place the processor in the same rack as the power amplifiers.

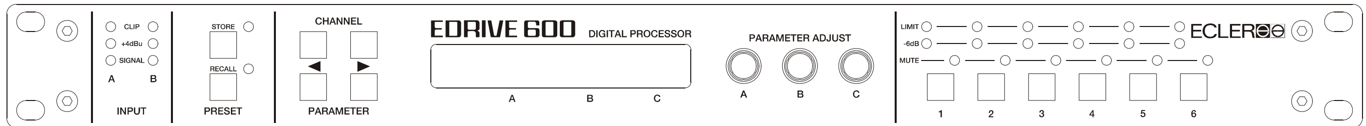
Given the small power consumption of the unit, no ventilation is required. Nevertheless, it is advisable not to expose the unit to extreme temperatures as well as ensure a dry and dust-free operating environment.

It is important not to place the processor next to electrical noise sources such as transformers, voltage dimmers, motors, etc. or their mains supply cables. The metal cover of the device should never be removed under any circumstance for that same reason.

The EDRIVE 600 operates with alternate current (AC) between 90 and 264V at 47 to 63Hz. This device features an oversized power supply which adapts itself to any mains voltage around the world, without the need of manual adjustment.

Even though the noise produced by powering up is minimum, it is always advisable to follow this power up sequence: signal sources, mixing unit, processor and, finally, power amplifiers. The power down sequence must follow exactly a reverse order. By closely following this sequences, all peaks or transients produced by switching on and off devices do not affect the next devices in the chain and, of course, never reach the loudspeakers, which are extremely sensitive about this.

3. QUICK REFERENCE GUIDE



Display

The LCD displays preset and parameter information. The default screen is shown after start up and displays the number and name of the current preset on the lower line of text. When navigating around the adjustable parameters, other information is shown.

Channel select buttons

The currently selected input or output channel is shown in the top left corner of the display. Pressing the channel select buttons scrolls through the available inputs and outputs. If operating stereo linked the channel pair is shown. For example 'CH A+B' means both input A and B parameters.

Edit Select buttons

The name of the edit parameter page is displayed in the bottom left portion of the LCD. Pressing the edit select buttons moves through the available parameter pages for the current input or output.

Parameter knobs

Up to three parameters are shown on the display. The parameter name is shown with its' current value below. Where appropriate, parameters are grouped according to function. For example the parametric equalisation page shows centre frequency, width and gain. Turning a parameter knob clockwise will increase the value of a parameter, turning anti-clockwise will decrease it. Turning a knob rapidly will cause the action to 'accelerate', so the value changes more rapidly.

Mute buttons

The LEDs next to the mute buttons indicate their current status. Pressing a mute button toggles between the mute on and off.

Store button

The unit has 45 preset locations. To store a preset in a location, press the store button and use the parameter knobs to select the preset location and name the preset. Pressing the store button again completes the task. Pressing any button other than store during the process cancels the procedure.

Recall button

To recall a preset, press the recall button and use parameter knob A to select the required preset. Pressing the recall button again will activate the preset. You will then be asked to confirm by pressing recall once more. As with the store function, pressing any button other will cancel the process.

4. INTRODUCTION AND MAIN FEATURES

Introduction

The EDRIVE series of loudspeaker management systems represent the current state-of-the-art. Taking advantages of the latest advances in analogue to digital conversion and digital signal processing technologies the units achieve performance levels that have only recently been made possible.

Main features:

- Minimal signal path design
- Sonically superb ADC / DAC combination; a carefully matched pairing of the best devices from Burr Brown and Wolfson
- Newly released family of Analogue Devices SHARC DSP
- Extended bandwidth; 96kHz sampling frequency provides for a nominally flat response to 40kHz.
- Parameter knob and LCD provide a rapid, user-friendly control interface

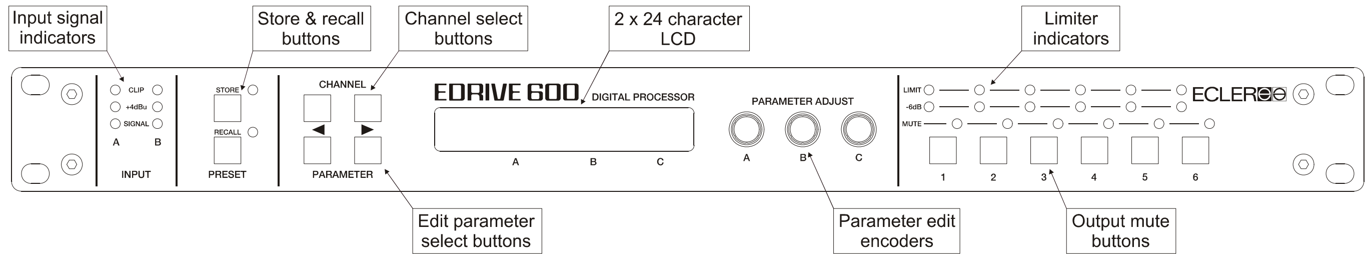
5. THE USER GUIDE

This user manual gives a progressively more detailed description of the functions of the EDRIVE 600 digital processor. A single page quick reference guide is provided for those users who are experienced with this type of equipment and just need to know how to ‘drive’ the front panel.

A detailed explanation of the front and rear panel controls and indicators is contained in the next section. The final section describes each individual function or feature with annotated images explaining its’ use. Where appropriate, the LCD is shown to further elaborate on the units’ operation.

To complete the manual a reference section is included, describing the technical characteristics of the device complete with graphs of filter responses.

6. FRONT PANEL



Input Signal Indicators

A set of three pairs of LEDs indicate signal present, +4dBu and input clip for each channel. The signal present LEDs operate at approximately –40 dBu, giving a useful indication of even relatively low input signal levels. The +4 dBu LEDs are intended to show nominal operating level and can also be useful for setting system gain structure. Clip LEDs warn the user of input overload and operate at +19 dBu.

Preset Store and Recall

These controls provide access to the 45 presets stored within the device. Pressing the store button allows the user to name a preset and choose which memory location it will be held in. Pressing store button again completes the process. The Recall function operates in a similar way, pressing the recall button allows the user to select which preset they require, pressing the button for a second time, then confirming, recalls the new DSP settings.

Note that presets cannot be stored or recalled when Secure mode is activated.

Channel Select Buttons

The currently selected channel is displayed on the top left hand corner of the LCD. Pressing the channel buttons scrolls through the available input and output channels and finally through the utility functions and back to the default screen. If operating a stereo linked preset, the channel name will indicate the channel pairing. For example 'A+B' means both input A and B parameters. The name of the output will be shown briefly at the top of the display when stepping onto an output.

Edit Select Buttons

The currently selected edit parameter page is displayed on the bottom left corner of the LCD. Pressing the edit select buttons moves through the available parameters for the current input or output.

Text Display

Preset, channel, parameter and status information is shown on the 2x 24-character text display. In most screens the currently selected channel is displayed on the upper line and the edit parameter on the lower line. To simplify the display and enhance security, some parameters or parameter pages are omitted when not relevant.

Parameter Knobs

Three velocity sensitive parameter knobs are used to adjust parameters shown on the display. Up to three parameters at a time are displayed on the screen. The parameter name is shown above the parameter value in each of the three screen sections. The parameter knobs have a fixed association with the screen sections; the rightmost parameter knob adjusts the rightmost parameter and so on.

Output Signal / Limiter Indication

Two LEDs are provided for each output channel. These show the signal level relative to the limiter threshold. The yellow LED will light when the signal is 6dB below the threshold and the red warning LED will light when the limiter threshold is reached.

Mute Buttons and Status LEDs

Each output has a mute button and associated mute status LED. Pressing the button toggles the mute on and off.

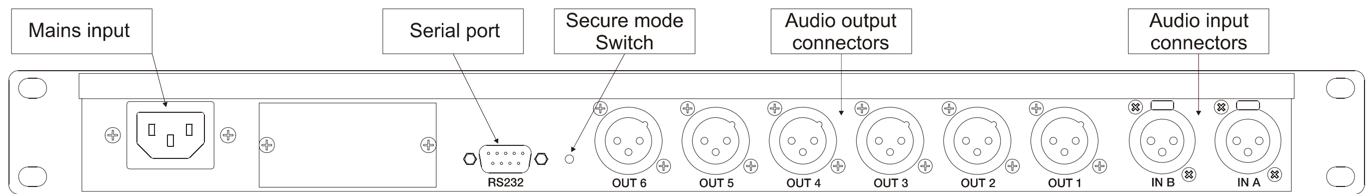
Note: That the mute buttons do not function when the Secure mode is activated.

Secure Button (on the rear)

A momentary button is fitted behind the rear panel, between the output XLRs and the RS232 port. When activated, this will disable all the front panel controls so they cannot affect the signal path, making the unit secure against tampering. When in secure mode, the indicators still operate normally.

Note: That the communications port is still active in secure mode.

7. REAR PANEL



Mains Input

The EDRIVE 600 operates under voltages between 90 and 264 V at 47 to 63 Hz. This device features an over dimensioned power supply that adapts to the mains voltage in any country of the world with no need to make any adjustments.

Audio Input Connectors

All audio connections are fully balanced and wired pin-1 ground, pin-2 hot & pin-3 cold. The two inputs have pin-1 connected directly to the chassis and feed the signal processing chains. If an unbalanced source is used, a connection should be made between the pin-3 'cold' signal and the ground connection of the unbalanced source.

Audio Output Connectors

The processed outputs are impedance balanced, and wired pin-1 ground, pin-2 hot and pin-3 cold. An unbalanced input may be driven by connecting pin-3 'cold' signal to the ground connection of the unbalanced destination input. Note that output pin-1's are ground lifted at audio frequencies but connected to ground at RF for good EMC performance. The intention being that the amplifiers the processor is driving should be responsible for the grounding of their input cable shields.

Communications Port Connector

The EDRIVE 600 digital processor may be controlled entirely from another controller, typically a Personal Computer, running an application that is compliant with the ObCom standard. Connection will normally be made to the controller via this serial port connector. This port is also used for updating the firmware in the unit.

Note: The communications port is NOT disabled when the front panel is made secure using the secure button.

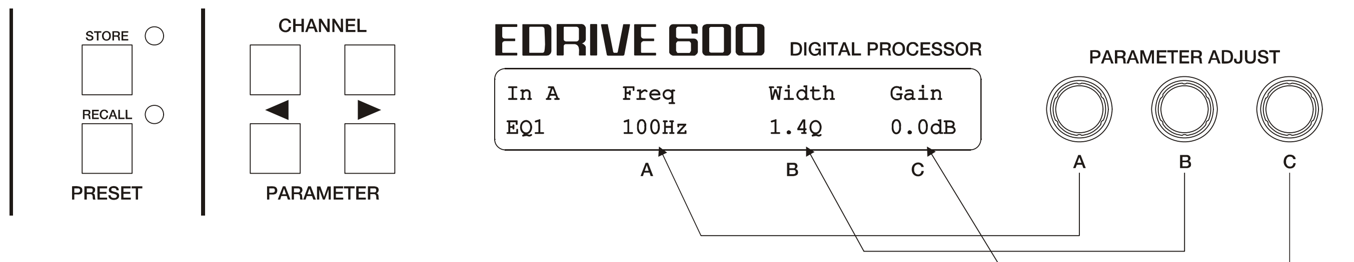
8. OPERATION

Starting up

The unit will energise as soon as power is applied to the mains input; there is no power switch. During the start up process the firmware application model number and version numbers are displayed and the outputs are muted until the unit has completed its internal checks. Once the start-up routines are complete and the unit is ready to pass audio. The DSP signal path will be restored to the current settings when it was last powered down and the audio signal is gradually ramped up to its correct level.

Navigation and Viewing Parameters

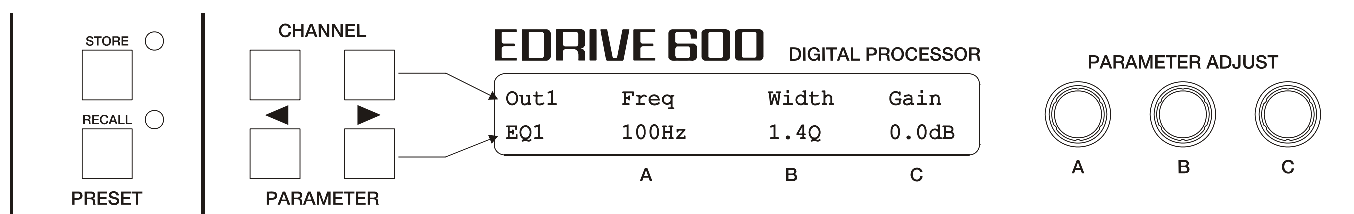
Many of the processing elements in each input and output path have features that may be controlled by the user, such as gain, frequency or limiter threshold. We call these adjustable features parameters.



A parameter may be adjusted when it is displayed by turning one of the three-parameter knobs. Each of the three-parameter knobs is associated with a zone on the display. Adjusting the leftmost parameter knob will change the value of the parameter showing in the leftmost zone of the display and so on. Turn a knob clockwise to increase the value of a parameter, or anti-clockwise to decrease it. The knobs are velocity-sensitive so turning a knob rapidly will cause the action to 'accelerate', so the value changes more rapidly.

Navigation

The DSP parameters are organised by channel. The currently selected channel is shown in the top left hand corner of the display. You can navigate between the channels by pressing the channel buttons. Pressing the channel buttons will scroll through the channels, utilities and back to the default screen. When using a Preset that is stereo linked, the channel selection will reflect this. For example '1&4' indicates outputs 1 and 4. When navigating onto an output channel, the usage of the output, will be shown briefly at the top of the screen.



Pressing the edit navigation buttons gives access to the various pages of parameters available for each channel. The currently selected page is shown in the bottom left hand corner of the display, this is omitted on some pages where the function is obvious. The screen shows up to three (normally related) parameters for a given part of the processing functions on a given channel.

The edit buttons allow you to scroll, in either direction, through the different processing pages for a given Channel. When you go past the last page, you will be returned to the default page.

The channel buttons allow you to scroll, in either direction, through the input and output channels, whilst trying to maintain the currently viewed processing block. If the channel you scroll to does not have the currently viewed processing block, the next one will be shown instead.

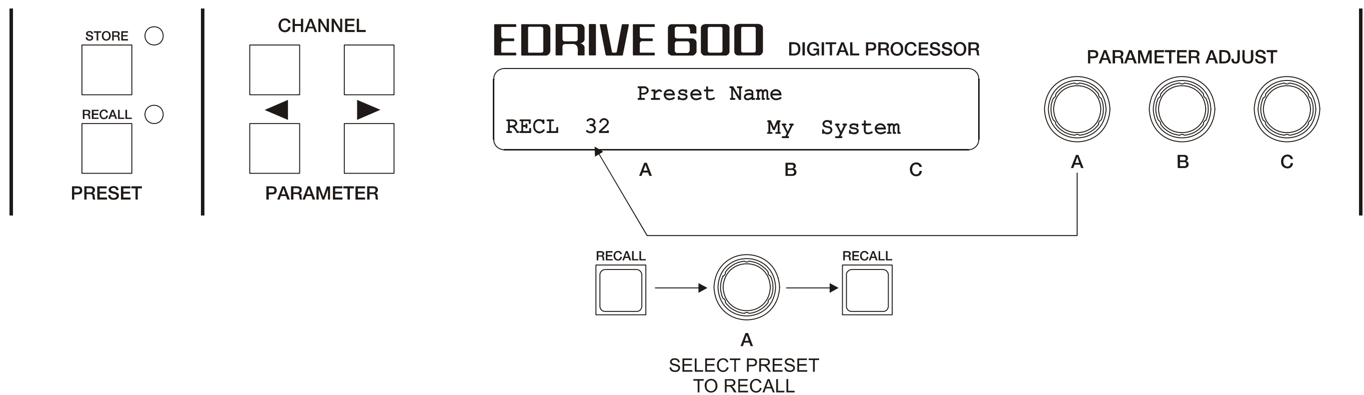
Note: When the unit powers-up, the settings will be the same as those when the unit was last switched off.

9. PRESETS

The device contains a total of forty-five Presets.

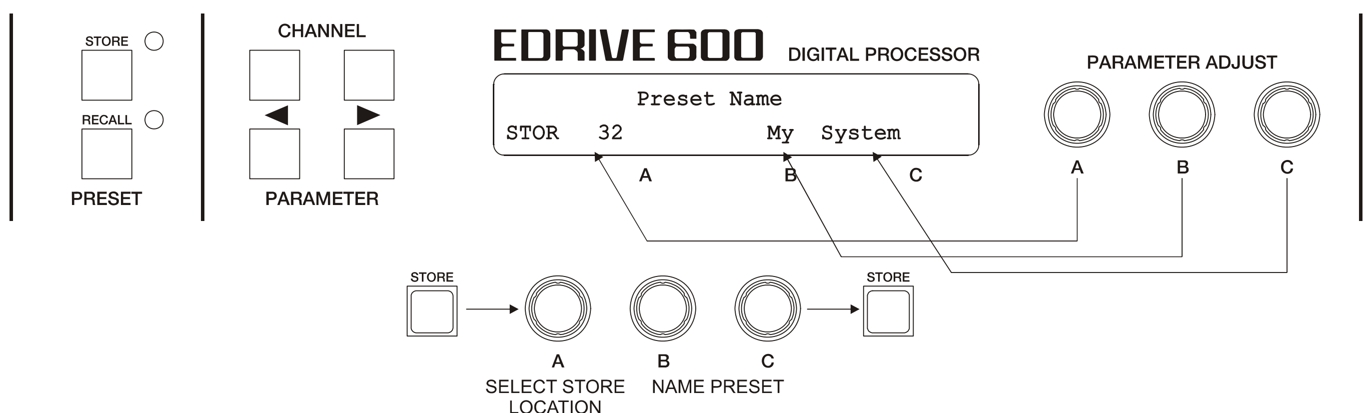
Preset Recall

To select an existing preset, press the Recall Button so the indicator above it illuminates. Turn parameter knob A until the required preset number is shown on the display. Press the Recall Button again to activate the Preset. Pressing any other button will cancel the operation.



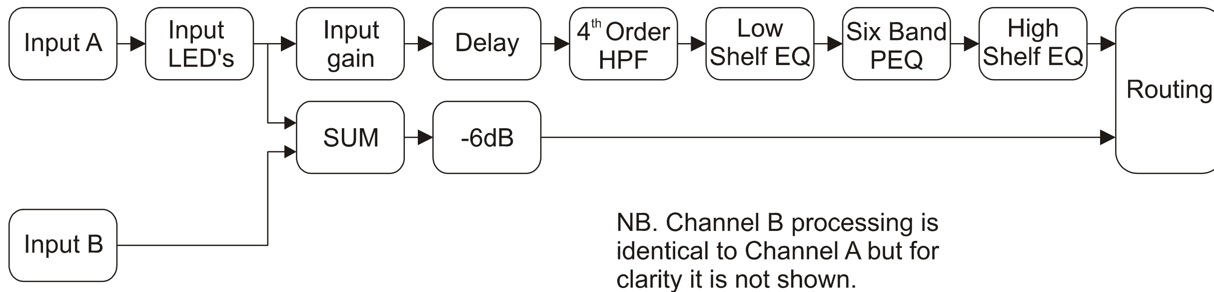
Preset Store

To store the current Preset in a user location, press the Preset Store Button so the indicator above it illuminates. Turn the first parameter knob until the required Preset location number is show on the display. A Preset name of up to 12 characters in length can be entered using parameter knobs B and C. Pressing the Store Button again completes the process and stores the Preset. As with Preset Recall, pressing any other button cancels the operation.

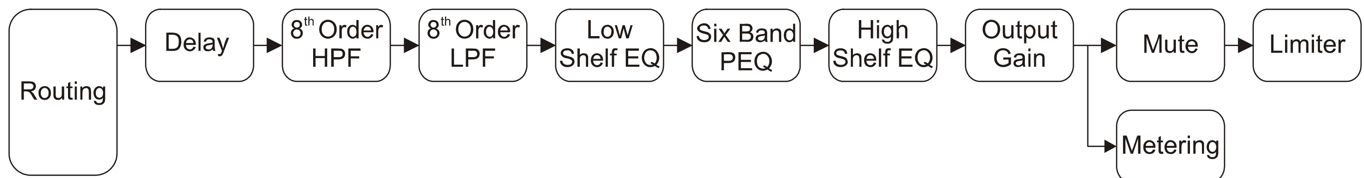


DSP Processing layout

Input DSP block diagram



Output DSP block diagram



Stereo / Mono Formats

There is only one 'standard' layout of the processing blocks, but flexible routing and control linking allows this layout to be adapted to a wide variety of applications.

There are two 'Formats', Mono or Stereo. With the Mono format, all outputs have unique parameter settings, and all outputs are identical in terms of processing functions and routing capability. This is the most flexible Format.

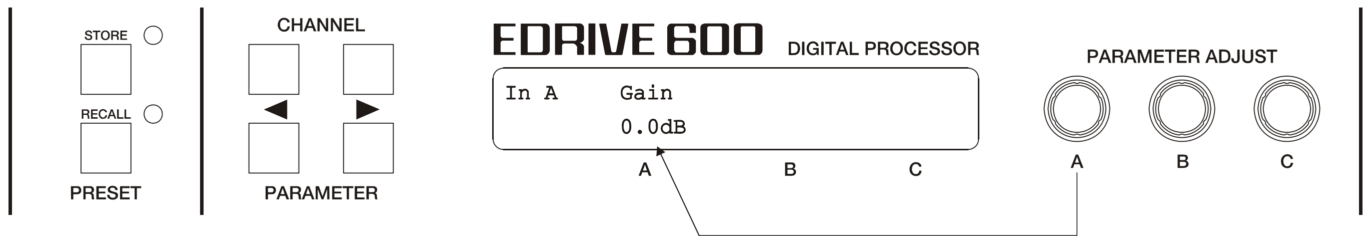
Stereo format pairs the inputs and outputs for stereo operation, the parameters of each member of the pair being identical. The routing of inputs to outputs is fixed. This format is intended for symmetrical stereo operation, eliminating the need to make identical parameter adjustments for each channel.

The channel pairing is:

- Left and Right Inputs
- Outputs 1 (routed from L input) and 4 (routed from R input)
- Outputs 2 (routed from L input) and 5 (routed from R input)
- Outputs 3 (routed from L input) and 6 (routed from R input)

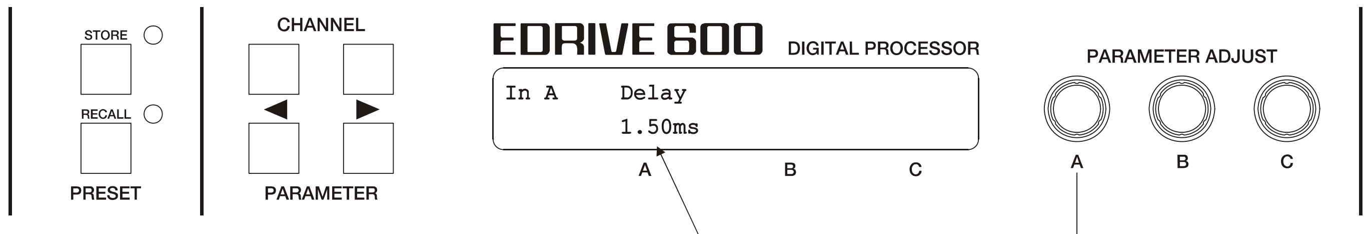
Input Channels

Gain



- Knob A: Gain, adjustable in 0.2dB steps from –80 dB to +20dB

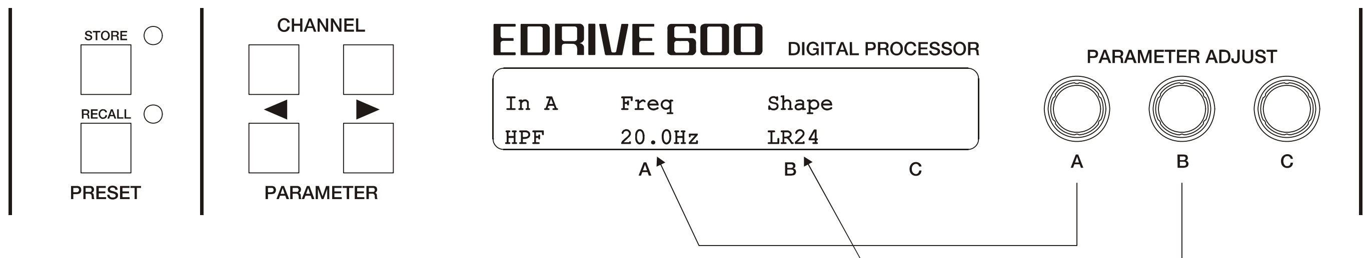
Delay



- Knob A: Delay, adjustable in variable steps from 0 to 400ms

The delay parameter is adjustable in fine steps at low values; the adjustment becomes progressively coarser as the value increases. The velocity sensitive Parameter Knobs therefore provide accurate setting of driver offset delays (typically below 10ms) and rapid setting of longer system alignment delays.

High Pass Filter



- Knob A: Frequency, out (off), 10.0Hz to 25.6kHz in variable steps
- Knob B: high pass filter type

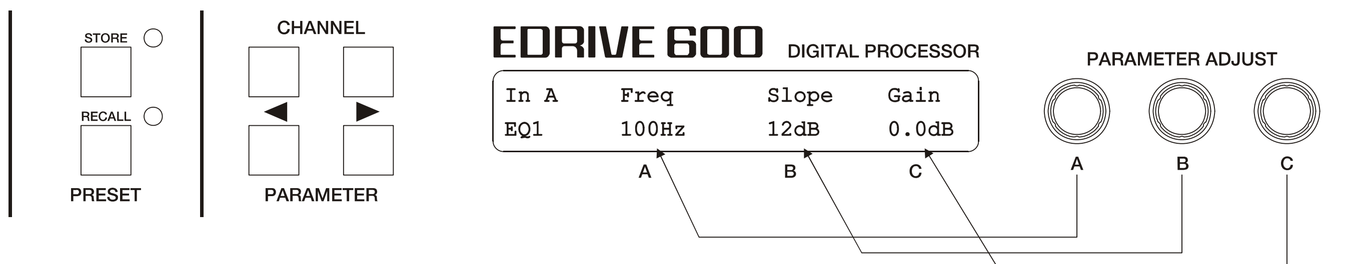
System high pass filtering is provided for the input signal. This is the preferred location for high pass filtering as it affects all outputs and can therefore improve inter-band phase relationships. Filter type is selectable from Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley and Hardman. Filter slopes of up to 4th order or 24dB / octave are provided. Not all filter types are available in all slopes. For example 18dB / octave Linkwitz-Riley filters do not exist.

The Hardman type filter is always described by its' order as the filter becomes progressively steeper rather than following a linear slope so a dB/octave description is not accurate.

Parametric Equalisation

Eight sections of equalisation are provided, two shelving filters and six fully variable parametric sections.

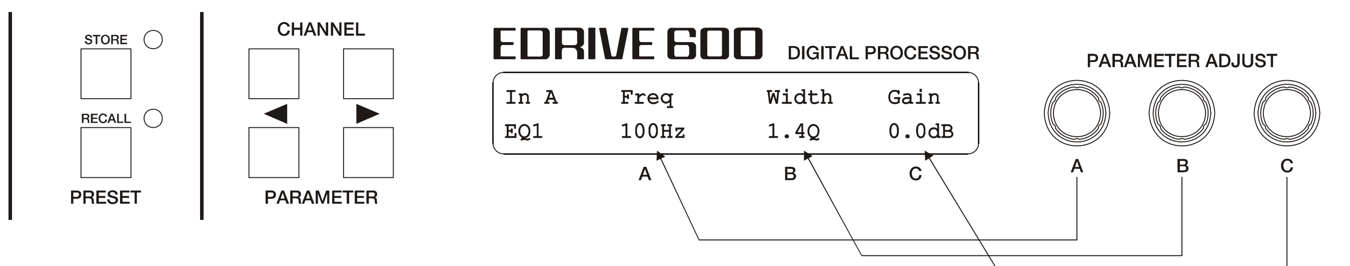
High and Low shelving filters



- Knob A: Frequency, 10.0Hz to 25.6kHz in variable steps
- Knob B: Slope, 6 to 12dB / octave in 1dB steps
- Knob C: Gain, +/-15dB in 0.2dB steps

The frequency is specified as point where the filter deviates by 3dB from the gain value.

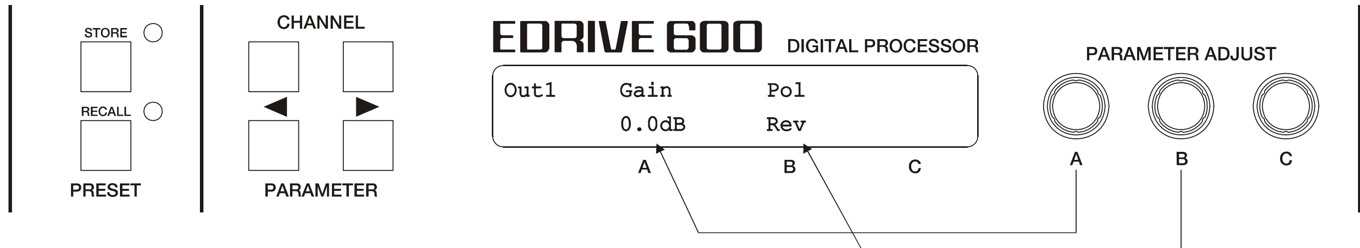
Parametric filters



- Knob A, Centre Frequency, 10.0Hz to 25.6kHz in variable steps
- Knob B, Width, display selectable, Q or BW (Bandwidth)
  BW adjustable from 0.05 to 5 octaves in variable steps
  Q adjustable from 14.2 to 0.2 in variable steps
- Knob C, Gain, +/-15dB in 0.2dB steps

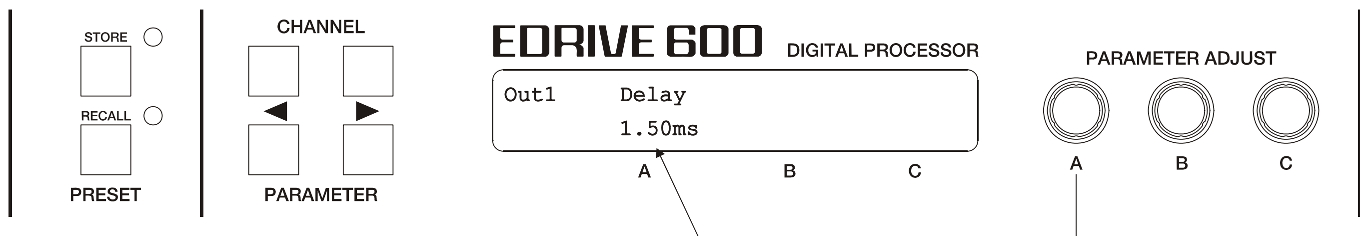
Output Channels

Gain and Polarity



- Knob A: Gain, adjustable in 0.2dB steps from –80 dB to +20dB
- Knob B: Polarity, selectable, normal or reversed with reference to other outputs

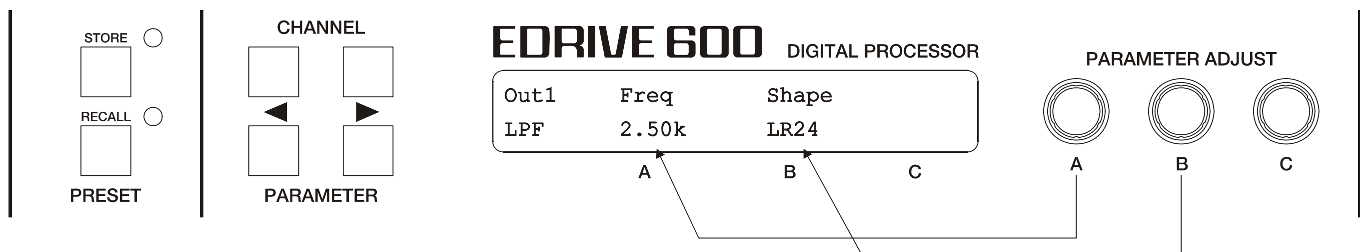
Delay



- Knob A: Adjustable in variable steps from 0 to 80ms

As for input delay, velocity sensitive Parameter Knobs provide finer adjustment at low levels and rapid selection of higher values.

High and Low Pass Filters

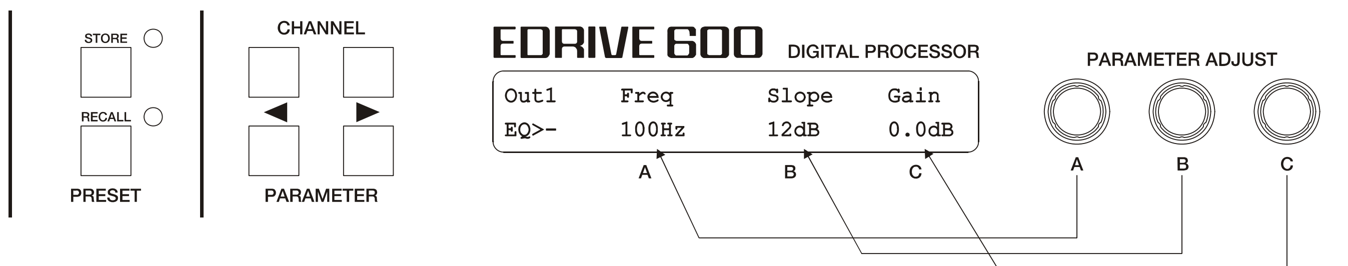


- Knob A: Frequency, <<out, 10.0Hz to 25.6kHz, out>>
- Knob B: high pass filter type

Filter type is selectable from Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley and Hardman. Filter slopes of up to 8th order or 48dB / octave are provided. Not all filter types are available in all slopes. For example 18dB / octave Linkwitz-Riley filters do not exist.

The Hardman type filter is always described by its' order as the filter becomes progressively steeper rather than following a linear slope so a dB/octave description is not accurate.

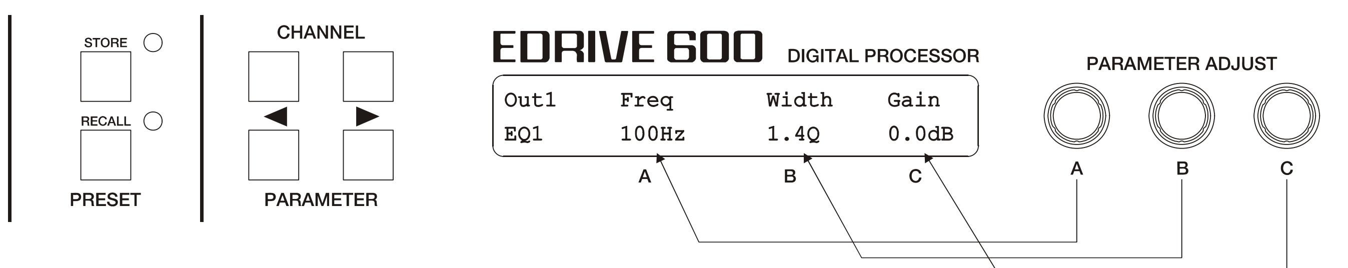
Parametric Equalisation



Eight sections of equalisation are provided in a similar format to the input channel equalisation; two shelving filters and six parametric.

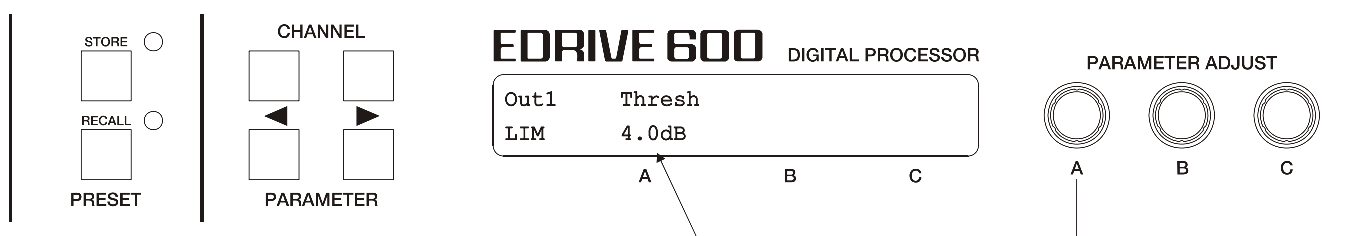
- Knob A: Frequency, 10.0Hz to 25.6kHz in variable steps
- Knob B: Slope, 6 to 12dB / octave in 1dB steps
- Knob C: Gain, +/-15dB in 0.2dB steps

The frequency is specified as point where the filter deviates by 3dB from the gain value.



- Knob A, Centre Frequency, 10.0Hz to 25.6kHz in variable steps
- Knob B, Width, display selectable, Q or BW (Bandwidth)
  BW adjustable from 0.05 to 5 octaves in variable steps
  Q adjustable from 14.2 to 0.2 in variable steps
- Knob C, Gain, +/-15dB in 0.2dB steps

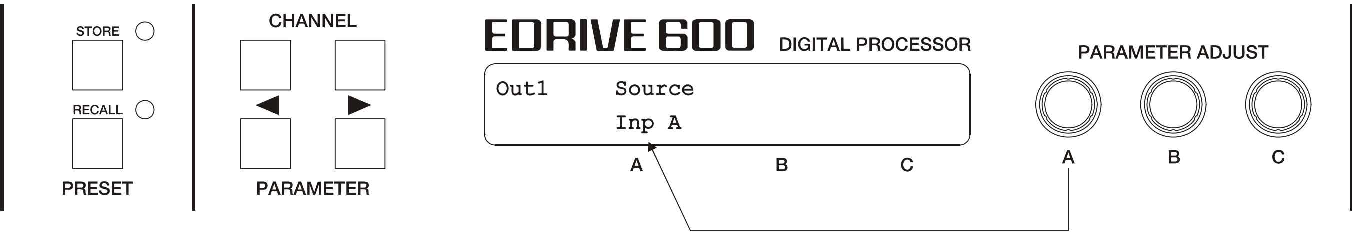
Limiters



- Knob A: Threshold, -40dBu to 20dBu in 0.2dB steps

A high performance, low distortion limiter is provided on each output. Threshold is user adjustable; all other parameters are carefully calculated dependant on configuration to provide clean and effective control of signal dynamics.

Routing



- Knob A: Output source, selectable; Input A, Input B or Sum A+B

Configures the routing from input to output. This function is only available in mono format Presets.

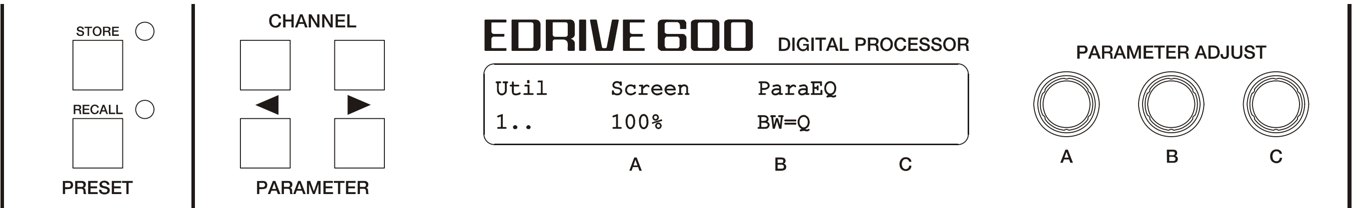
Utilities

Utility functions

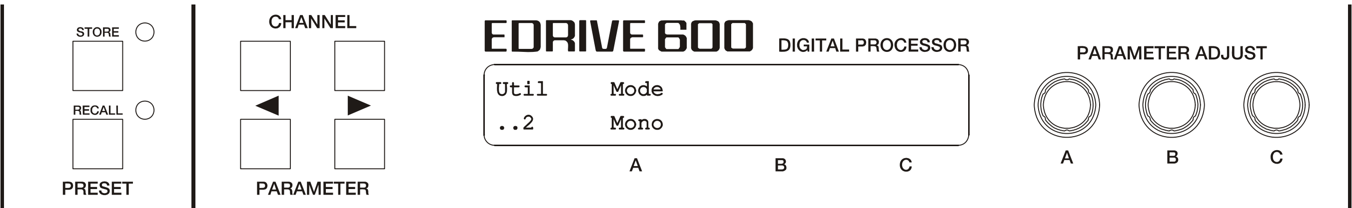
Three utility functions are provided to adjust screen contrast, the display units used for parametric equalisation bandwidth and switch between stereo and mono mode.

The device automatically adjusts for the variations in display contrast as the temperature of the LCD changes. The screen contrast utility control sets the base contrast of the screen and also allows optimization for a given viewing angle.

Parametric equalisation width parameters can be displayed in either ‘Q’ or bandwidth, expressed in octaves.



Care should be taken when swapping between mono and stereo mode as the parameter set for the left hand channels will be copied to the right hand side, overwriting those settings. This is not reversible and could represent quite a significant and potentially damaging change to the processing.



Contenido del manual

1. NOTA IMPORTANTE	20
2. INSTALACIÓN	21
3. GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA	22
4. INTRODUCCIÓN Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	23
5. LA GUÍA DEL USUARIO	23
6. PANEL FRONTAL	24
7. PANEL POSTERIOR	26
8. FUNCIONAMIENTO	26
9. PRESETS	28
10. GRÁFICOS DE ECUALIZACIÓN Y DE RESPUESTA DE FILTROS	67
11. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	70



Todos los datos están sujetos a variación debida a tolerancias de producción. ECLER S.A. se reserva el derecho de realizar cambios o mejoras en la fabricación o diseño que pudieran afectar las especificaciones.

1. NOTA IMPORTANTE

Enhorabuena. Vd posee el resultado de un cuidado diseño y de una esmerada fabricación. Agradecemos su confianza por haber elegido nuestro procesador EDRIVE 600.

Para conseguir la máxima operatividad del aparato y su máximo rendimiento, es MUY IMPORTANTE antes de su conexión, leer detenidamente y tener presentes las consideraciones que en este manual se especifican.

Para garantizar el óptimo funcionamiento de este aparato, recomendamos que su mantenimiento debe ser realizado por nuestros Servicios Técnicos.

Precauciones



Este aparato debe ser conectado a tierra mediante su cable de alimentación.

No exponga el aparato a la caída de agua o salpicaduras, no ponga encima objetos con líquido ni fuentes de llama desnuda, como velas.

En caso de requerir alguna intervención y/o conexión desconexión del aparato debe desconectarse previamente de la alimentación.

En el interior del aparato no existen elementos manipulables por el usuario.



ATENCIÓN: PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA. NO ABRIR.

Conformidad normativa

Este producto cumple con la directiva EMC (89/336/CEE) y con la directiva sobre bajo voltaje (73/23/CEE) según decreto de la Comisión de la Comunidad Europea.

El cumplimiento de estas directivas implica la conformidad con las siguientes normativas europeas:

- EN60065 Seguridad de los productos
- EN55103-1 Interferencia electromagnética (emisión)
- EN55103-2 Susceptibilidad electromagnética (inmunidad)

Este producto está diseñado para el funcionamiento en los entornos electromagnéticos E2 (comercial e industria ligera) y E3 (exteriores urbanos).

Bucles de masa

Procuraremos que las masas mecánicas y eléctricas, chasis y conexiones, que llegan al aparato sean independientes.

La formación de bucles de masa se detecta por un zumbido de baja frecuencia (50Hz). Estos zumbidos según nivel pueden llegar a interferir en la calidad de la reproducción sonora.

Conexiones de audio

Normalmente a los cables y conectores no se les presta el interés merecido. En muchas ocasiones y debido a una mala conexión o por el uso de cables de baja calidad, pueden aparecer importantes problemas en la reproducción sonora.

Limpieza

El panel de mandos no deberá limpiarse con ninguna sustancia disolvente, abrasiva o derivada del petróleo, ya que se corre el riesgo de deteriorar la pintura y serigrafía. Para su limpieza emplearemos un paño ligeramente humedecido en agua y con un poco de jabón líquido. Debe tenerse siempre la precaución de que no caiga líquido por ninguno de los orificios del aparato. Nunca utilizaremos para "rascar" la placa de mandos objetos punzantes o erosivos.

2. INSTALACIÓN

El EDRIVE 600 puede montarse en un rack standard de 19" (482.6mm) ocupando una unidad rack de altura (44mm).

En instalaciones profesionales se ubicará preferentemente en el mismo rack donde estén situados los amplificadores de potencia.

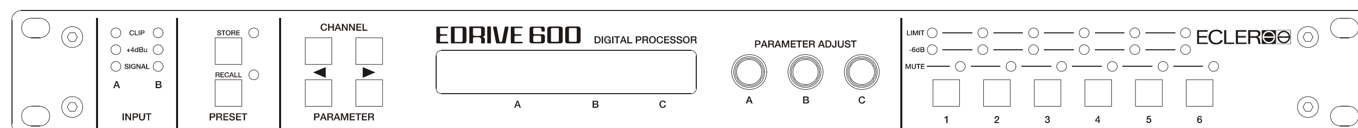
Ya que el consumo es muy bajo, no precisa ventilación, sin embargo, debe evitarse que esté expuesto a una temperatura extrema y debe procurarse que la atmósfera en que esté emplazado sea lo más seca y limpia de polvo posible.

Es importante no situarlo cerca de fuentes de ruido, tales como transformadores, variadores de tensión, motores, etc..., así como de los cables de alimentación de estos. Por esta misma razón y bajo ninguna circunstancia deben quitarse las tapas metálicas del aparato.

El EDRIVE 600 funciona con tensión alterna de 90 a 264V y 47 a 63Hz. Este aparato equipa una fuente de alimentación sobredimensionada capaz de adaptarse sin ningún tipo de ajuste a la tensión de red de cualquier país del mundo.

Aunque el ruido producido por la puesta en funcionamiento es mínimo, siempre resulta muy recomendable poner en marcha los aparatos siguiendo el recorrido de la señal, fuentes de sonido, unidad de mezclas, procesador y finalmente amplificadores de potencia. El paro de los aparatos debe realizarse en la secuencia inversa. Siguiendo este orden los picos o transitorios producidos por el encendido o apagado de los aparatos no afecta a los siguientes, y por consiguiente tampoco llegan a los altavoces, elementos extremadamente susceptibles de averiarse en estos casos.

3. GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA



Pantalla

La pantalla LCD muestra información sobre presets y parámetros. Tras la puesta en marcha aparece la pantalla por defecto, que muestra el número y el nombre del preset actual en la línea inferior de texto. Al navegar por los parámetros ajustables se irán mostrando otras informaciones.

Botones de selección de canal

El canal de entrada o de salida actualmente seleccionado se muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla. Los botones de selección de canales permiten desplazarse por las entradas y las salidas disponibles. Si se está utilizando un enlace estéreo, se muestra el par de canales. Por ejemplo, “CH A+B” hace referencia a ambos parámetros de entrada A y B.

Botones de selección de edición

El nombre de la página de edición de parámetros aparece en la parte inferior izquierda de la pantalla LCD. Los botones de selección de edición permiten desplazarse por las páginas de parámetros disponibles para la entrada o salida actual.

Mandos de parámetros

La pantalla muestra un máximo de tres parámetros. Aparece el nombre del parámetro con su actual valor debajo. Los parámetros apropiados se agrupan según la función. Por ejemplo, la página de ecualización paramétrica muestra la frecuencia central, la amplitud y la ganancia. Al girar un mando de parámetro en el sentido de las agujas del reloj, el valor del parámetro se incrementará; y al girarlo en el sentido contrario, dicho valor se reducirá. Si gira el mando rápidamente la operación se acelerará, con lo cual el valor cambiará con mayor rapidez.

Botones Mute (atenuación)

Los LED próximos a los botones de atenuación indican su actual estado. Al pulsar un botón de atenuación, la función de atenuación se activará y desactivará sucesivamente.

Botón Store (almacenar)

La unidad dispone de 45 ubicaciones prefijadas. Para almacenar un preset en una ubicación, pulse el botón Store (almacenar) y, con la ayuda de los mandos de parámetro, seleccione la ubicación para el preset y asígnele un nombre. Confirme la operación pulsando de nuevo el botón Store (almacenar). Si pulsa cualquier otro botón durante el proceso, la operación se cancelará.

Botón Recall (recuperar)

Para recuperar un preset, pulse el botón Recall (recuperar) y utilice el mando de parámetros A para seleccionar el preset que desee recuperar. Al pulsar nuevamente el botón Recall (recuperar), el preset se activará. Se le solicitará entonces que confirme la operación pulsando de nuevo el botón Recall (recuperar). Tal como sucede con la función de almacenamiento, si pulsa cualquier otro botón la operación será cancelada.

4. INTRODUCCIÓN Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Introducción

La serie EDRIVE de sistemas de gestión de altavoces se sitúa a la vanguardia del sector. El uso de los últimos avances en las tecnologías de conversión de analógico a digital y de procesamiento digital de señales permite a las unidades alcanzar niveles de rendimiento imposibles de conseguir hasta ahora.

Características principales:

- Diseño de mínima trayectoria de la señal
- Combinación ADC / DAC acústicamente excelente, un emparejamiento cuidadosamente seleccionado de los mejores dispositivos Burr Brown y Wolfson
- Familia de dispositivos analógicos SHARC DSP de reciente lanzamiento
- Ancho de banda ampliado; la frecuencia de muestreo de 96 kHz proporciona una respuesta nominalmente plana a 40 kHz.
- El mando de parámetros y la pantalla LCD constituyen una interfaz de usuario rápida y fácil de usar.

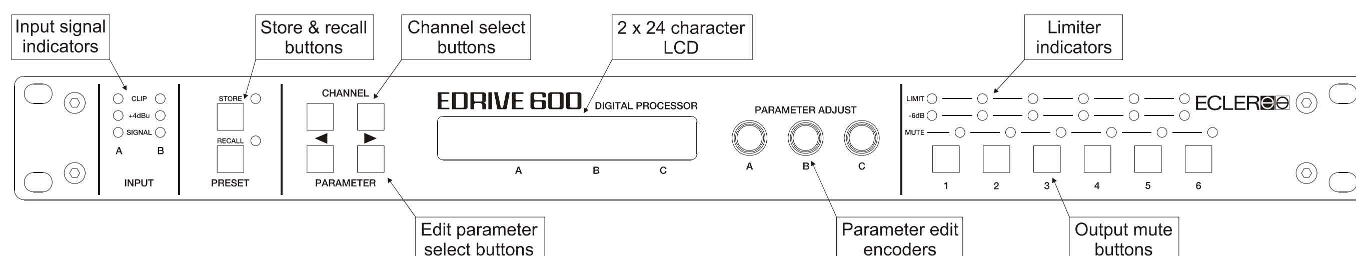
5. LA GUÍA DEL USUARIO

El presente manual del usuario proporciona una descripción progresivamente detallada de las funciones del procesador digital EDRIVE 600. Se incluye también una guía de referencia rápida condensada en una página para los usuarios expertos en este tipo de equipos que sólo precisen saber cómo manejar el panel frontal.

La siguiente sección contiene una explicación detallada de los controles e indicadores de los paneles frontal y posterior. La última sección explica cada una de las funciones o características con imágenes comentadas que ilustran su uso. Allí donde sea pertinente, se mostrará la pantalla LCD para una mayor claridad en la explicación del funcionamiento de la unidad.

Para completar el manual se incluye una sección de referencia que describe las características técnicas del dispositivo junto con gráficos de las respuestas de los filtros.

6. PANEL FRONTAL



Indicadores de señal de entrada

Un grupo de tres pares de LEDs indican para cada canal la presencia de señal, +4 dBu y la saturación de la entrada. Los LEDs de presencia de señal se activan a aproximadamente –40 dBu, siendo de gran utilidad incluso con señales de entrada de nivel relativamente bajo. Los LEDs de +4dBu tienen como objeto mostrar el nivel de funcionamiento nominal, y pueden ser útiles para ajustar la estructura de ganancia del sistema. Los LEDs de saturación avisan al usuario de una sobrecarga en la entrada y se activan a +19 dBu.

Almacenamiento y recuperación de presets

Estos controles permiten acceder a los 45 presets almacenados en el dispositivo. Mediante los botones de almacenamiento, el usuario puede dar nombre a los presets y seleccionar qué ubicación de memoria van a ocupar. El proceso se completa pulsando de nuevo el botón de almacenamiento. La función de recuperación funciona de manera similar; el usuario selecciona el preset que desea pulsando el botón de recuperación, y pulsando dicho botón por segunda vez y por tanto confirmando la operación recupera la nueva configuración de DSP.

Tenga en cuenta que los presets no se pueden almacenar ni recuperar con el modo seguro activado.

Botones de selección de canal

El canal actualmente seleccionado se muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla LCD. Los botones de canal permiten desplazarse por los canales de entrada y salida disponibles, posteriormente por las funciones auxiliares y finalmente regresar de nuevo a la pantalla por defecto. Si se está utilizando un preset con enlace estéreo, el nombre del canal indicará el emparejamiento de canales. Por ejemplo, “A+B” hace referencia a ambos parámetros de entrada A y B. Al pasar a otra salida, el nombre de dicha salida se mostrará en la parte superior de la pantalla durante unos instantes.

Botones de selección de edición

La página de edición de parámetros actualmente seleccionada se muestra en la esquina inferior izquierda de la pantalla LCD. Al pulsar los botones de selección de edición de parámetros nos iremos desplazando por los parámetros disponibles para la entrada o salida actual.

Pantalla de texto

La información acerca de los presets, canales, parámetros y estado se muestra en la pantalla de texto de 2x24 caracteres. En la mayoría de pantallas, el canal actualmente seleccionado se muestra en la línea superior y el parámetro en edición en la línea inferior. Para simplificar la visualización y gozar de una mayor seguridad, algunos parámetros o páginas de parámetros se omiten si no son relevantes.

Mandos de parámetros

Para ajustar los parámetros que aparecen en la pantalla se utilizan tres mandos de parámetros sensibles a la velocidad. La pantalla muestra simultáneamente un máximo de tres parámetros. El nombre del parámetro se muestra encima de su valor en cada una de las tres secciones de la pantalla. Los mandos de parámetros tienen un vínculo fijo con las secciones de la pantalla; así, el mando de la derecha ajusta el parámetro mostrado a la derecha, etc.

Indicación de señal de salida / limitador

Cada canal de salida dispone de dos LEDs, que muestran el nivel de señal en relación con el umbral del limitador. El LED amarillo se iluminará cuando la señal esté 6dB por debajo del umbral y el LED rojo de advertencia se iluminará cuando se alcance el umbral del limitador.

Botones Mute (atenuación) y LEDs de estado

Cada salida dispone de un botón de atenuación y su correspondiente LED de estado. El botón permite activar y desactivar sucesivamente la función de atenuación.

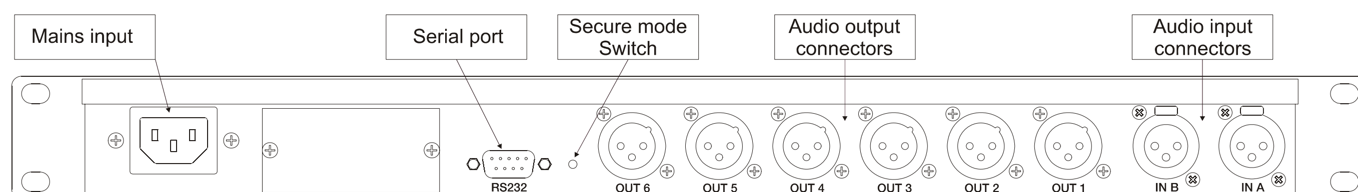
Nota: Los botones de atenuación no funcionan cuando el modo seguro está activado.

Botón Secure (modo seguro, panel posterior)

El panel posterior dispone de un pulsador situado entre las salidas XLR y el puerto RS232. Si se activa, todos los controles del panel frontal quedarán inhabilitados, de manera que no podrán afectar a la trayectoria de señal, evitándose así la manipulación ilícita de la unidad. En modo seguro, los indicadores seguirán funcionando con normalidad.

Nota: en el modo seguro, el puerto de comunicaciones permanece activo.

7. PANEL POSTERIOR



Toma de corriente

El EDRIVE 600 funciona con tensión alterna de 90 a 264V y 47 a 63 Hz. Este aparato equipa una fuente de alimentación sobredimensionada capaz de adaptarse sin ningún tipo de ajuste a la tensión de red de cualquier país del mundo.

Conectores de entrada de audio

Todas las conexiones de audio son balanceadas y su cableado es, pin 1 a tierra, pin 2 'vivo o señal directa' y pin 3 'frío o señal invertida'. Las dos entradas tienen el pin 1 directamente conectado al chasis y alimentan a las cadenas de procesamiento de señal. Si se utiliza una fuente no balanceada, deberá establecerse una conexión entre la señal 'fría' del pin 3 y la conexión a tierra de dicha fuente no balanceada.

Conectores de salida de audio

Las salidas procesadas están balanceadas en impedancia, y su cableado es, pin 1 a tierra, pin 2 'vivo o señal directa' y pin 3 'frío o señal invertida'. Es posible atacar una entrada de audio no balanceada conectando la señal 'fría' del pin 3 a la conexión a tierra de la entrada no balanceada de destino. Los pins 1 de las salidas están separadas de tierra en las frecuencias de audio pero conectadas a tierra en RF para proporcionar un buen nivel de compatibilidad electromagnética. Se trata de que los amplificadores que el procesador ataca sean responsables de la puesta a tierra de los blindajes de sus cables de entrada.

Conector del puerto de comunicaciones

El procesador digital EDRIVE 600 puede controlarse por completo desde otro controlador, normalmente un ordenador personal, a través de una aplicación que cumpla con el estándar ObCom. Normalmente, la conexión al controlador se realizará a través de este conector del puerto serie. Este puerto se utiliza también para actualizar el firmware de la unidad.

Nota: el puerto de comunicaciones NO se desactiva al pasar el panel frontal a modo seguro mediante el botón de modo seguro.

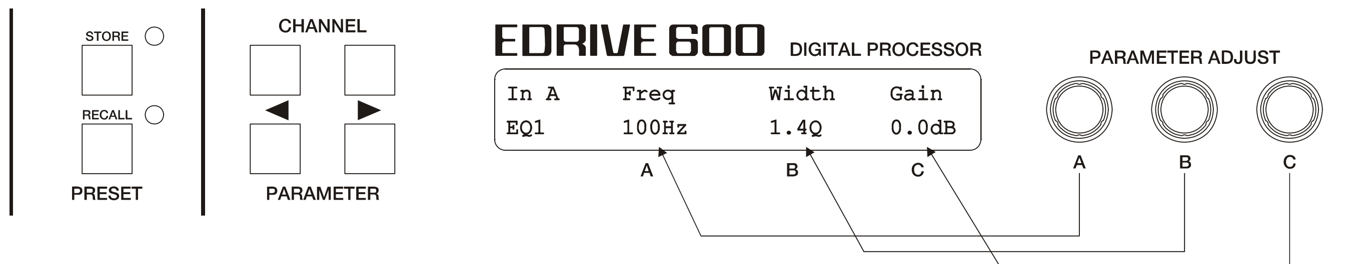
8. FUNCIONAMIENTO

Puesta en marcha

La unidad se activará tan pronto como la toma de corriente reciba alimentación, ya que no dispone de interruptor de alimentación. Durante el proceso de puesta en marcha se muestran el número de modelo y los números de versión de la aplicación de firmware y las salidas se atenúan hasta que la unidad haya completado sus comprobaciones internas. Una vez completadas las rutinas de puesta en marcha, la unidad está lista para procesar audio. La trayectoria de señal de DSP adoptará la configuración que tenía la última vez que la unidad se apagó y la señal de audio se incrementará gradualmente hasta alcanzar el nivel correcto.

Parámetros de navegación y visualización

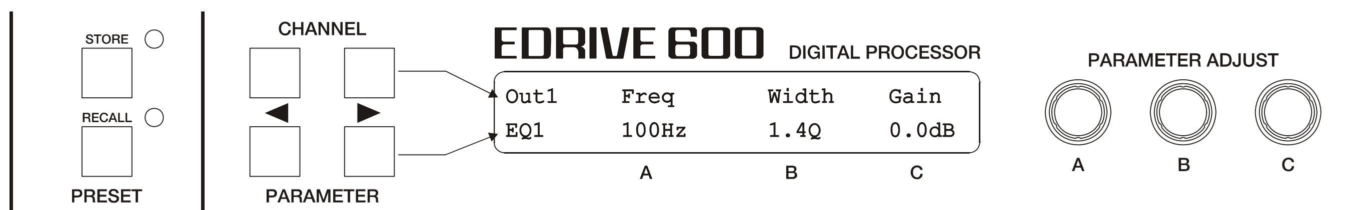
Muchos de los elementos de procesamiento en cada trayectoria de entrada y de salida tienen características controlables por el usuario, tales como ganancia, frecuencia o umbral del limitador. Reciben el nombre de parámetros de características ajustables.



Se puede ajustar un parámetro visualizado accionando uno de los tres mandos de parámetros. Cada uno de estos tres mandos está asociado a una zona de la pantalla. Al accionar el mando de parámetros situado a la izquierda variaremos el valor del parámetro que aparece en la zona izquierda de la pantalla, etc. Gire un mando en el sentido de las agujas del reloj para incrementar el valor del parámetro, y en el sentido contrario para reducirlo. Los mandos son sensibles a la velocidad, de manera que si gira el mando rápidamente la acción se 'acelerará' haciendo que los valores cambien con mayor rapidez.

Navegación

Los parámetros de DSP están organizados por canal. El canal actualmente seleccionado se muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla. Los botones de canal permiten desplazarnos por los diferentes canales, pasar por las funciones auxiliares y volver finalmente a la pantalla por defecto. Al utilizar un preset con enlace estéreo, la selección de canal reflejará este hecho. Por ejemplo, '1&4' indica las salidas 1 y 4. Al desplazarse a un canal de salida, el uso de la salida se mostrará durante unos instantes en la parte superior de la pantalla.



Los botones de navegación en edición dan acceso a las diversas páginas de parámetros disponibles para cada canal. La página actualmente seleccionada aparece en la esquina inferior izquierda de la pantalla, cosa que se omite en algunas páginas en donde la función es obvia. La pantalla muestra hasta tres parámetros (normalmente relacionados) de determinada parte de las funciones de procesamiento para un canal dado.

Los botones de edición le permiten desplazarse en cualquier dirección por las diversas páginas de procesamiento para un canal dado. Al pasar la última página, se le volverá a llevar a la página por defecto.

Los botones de canal le permiten desplazarse en cualquier dirección por los canales de entrada y de salida, tratando de mantener el bloque de procesamiento actualmente visualizado. Si el canal al que se desplaza no dispone del bloque de procesamiento actualmente visualizado, se mostrará el siguiente bloque de procesamiento en su lugar.

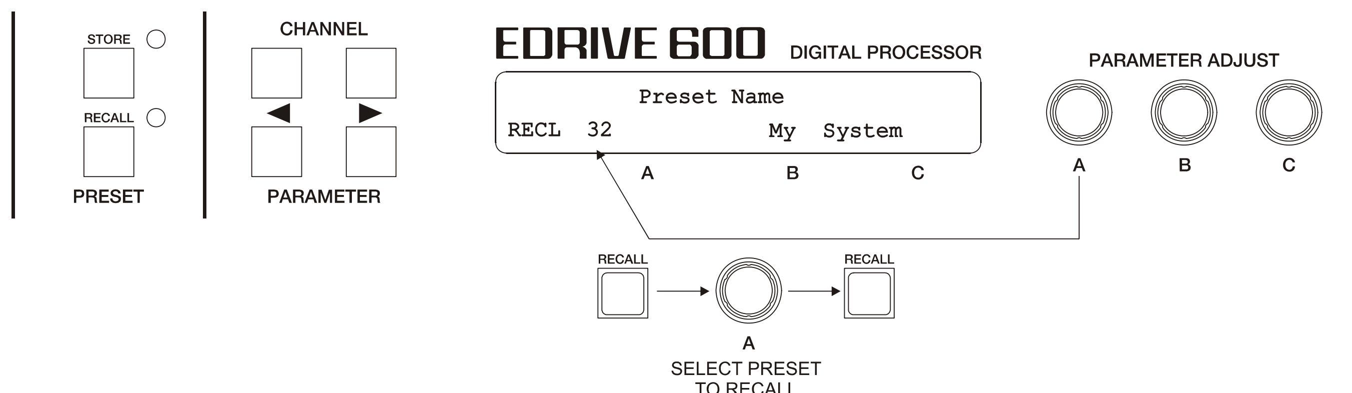
Nota: al conectar la unidad, ésta adoptará la misma configuración que tenía la última vez que se desconectó.

9. PRESETS

El dispositivo contiene un total de cuarenta y cinco presets.

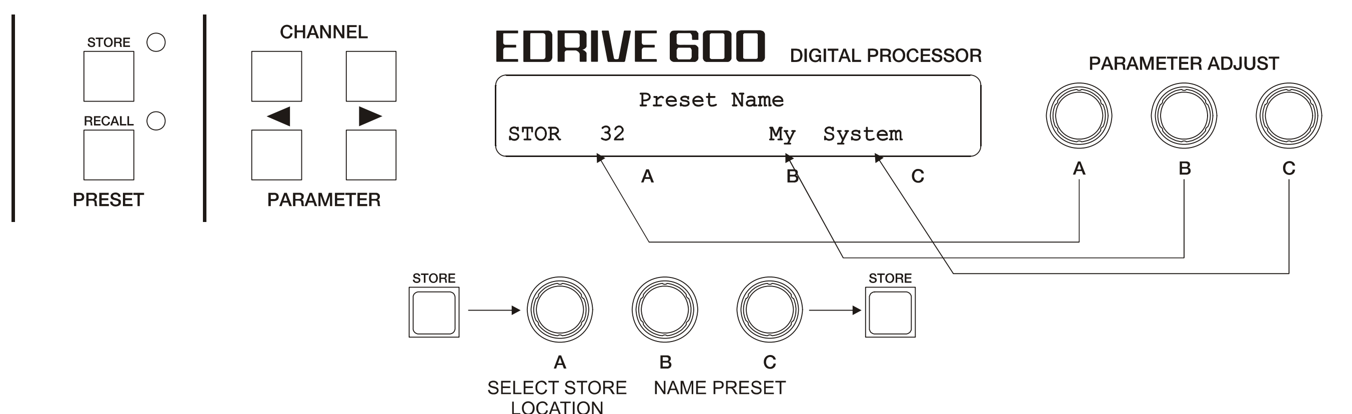
Recuperación de presets

Para seleccionar un preset existente, pulse el botón Recall (recuperación); el indicador situado sobre él se encenderá. Gire el mando de parámetros A hasta que la pantalla muestre el número de preset que desee recuperar. Pulse nuevamente el botón de recuperación para activar el preset. Si pulsa cualquier otro botón cancelará la operación.



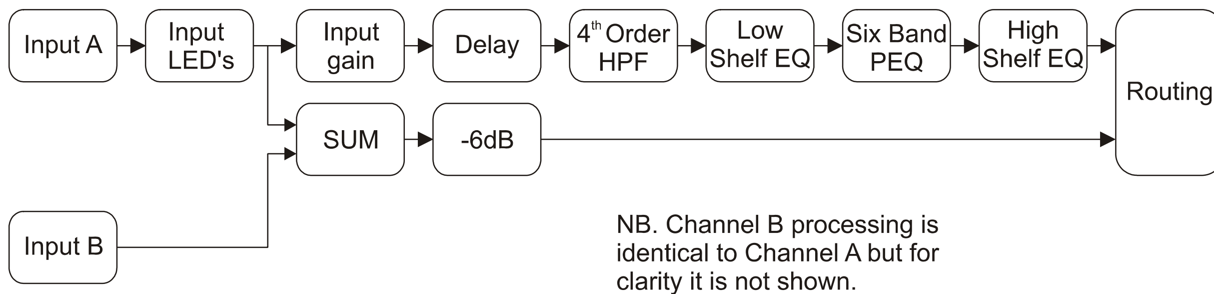
Almacenamiento de presets

Para almacenar el preset actual en una ubicación de usuario, pulse el botón Store (almacenamiento); el indicador situado sobre él se iluminará. Gire el primer mando de parámetros hasta que el número de ubicación de preset que desee aparezca en la pantalla. Es posible introducir un nombre de preset de hasta 12 caracteres de longitud mediante los mandos de parámetros B y C. Al pulsar de nuevo el botón Store (almacenar) se completará el proceso y el preset quedará almacenado. Al igual que sucedía con el botón Recall en la operación de recuperación, si pulsa cualquier otro botón la operación de almacenamiento será cancelada.

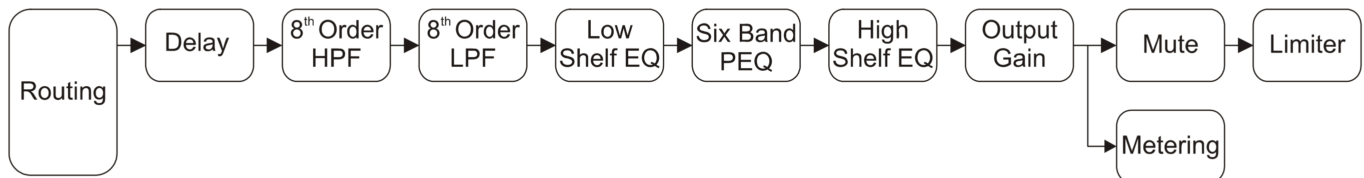


Disposición del procesamiento DSP

Input DSP block diagram



Output DSP block diagram



Formatos estéreo / mono

Sólo hay una disposición 'estándar' de los bloques de procesamiento, pero el encaminamiento flexible y el enlazado de control permiten adaptar esta disposición a una amplia gama de aplicaciones.

Hay dos 'formatos', Mono y Estéreo. En el formato Mono, todas las salidas tienen una única configuración de parámetros y todas ellas son idénticas en términos de funciones de procesamiento y capacidad de enrutamiento. Éste es el formato más flexible.

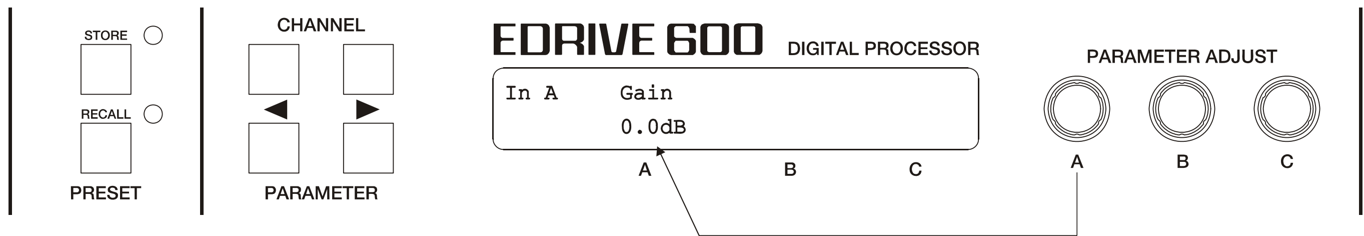
El formato Estéreo empareja las entradas y las salidas para el funcionamiento en estéreo, siendo los parámetros de cada miembro del par idénticos. El encaminamiento desde las entradas hasta las salidas es fijo. Este formato está diseñado para el funcionamiento en estéreo simétrico, eliminando la necesidad de realizar los mismos ajustes de parámetros para cada canal.

El emparejamiento de canales es:

- Entradas izquierda y derecha
- Salidas 1 (procedente de la entrada I) y 4 (procedente de la entrada D)
- Salidas 2 (procedente de la entrada I) y 5 (procedente de la entrada D)
- Salidas 3 (procedente de la entrada I) y 6 (procedente de la entrada D)

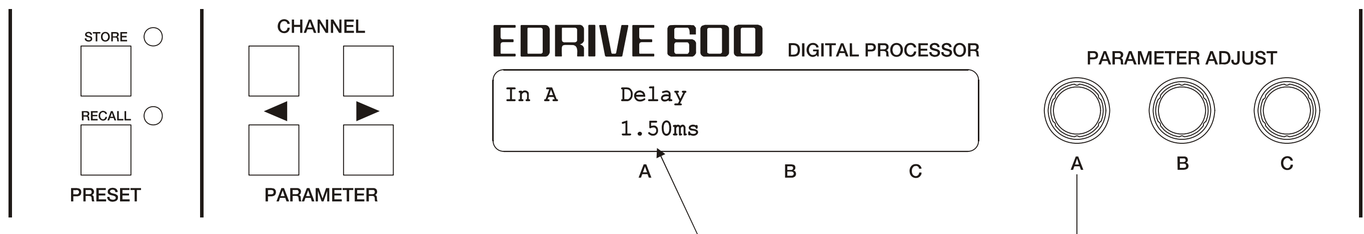
Canales de entrada

Ganancia



- Mando A: Ganancia, ajustable en pasos de 0,2 dB de -80 dB a +20 dB

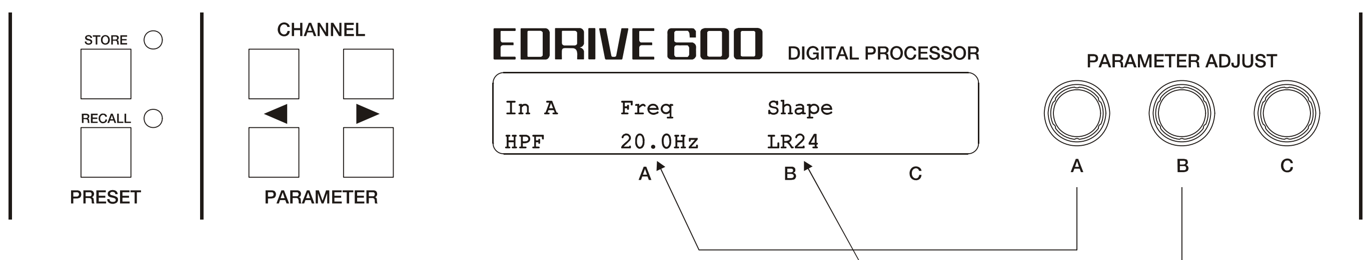
Retardo



- Mando A: Retardo, ajustable en pasos variables de 0 a 400 ms

El parámetro de retardo puede ajustarse en pasos finos para los valores de poca magnitud, siendo los pasos cada vez más grandes a medida que el valor aumenta. Los mandos de parámetros sensibles a la velocidad permiten por lo tanto ajustar con precisión los retardos según la posición de los altavoces (normalmente por debajo de 10 ms) y un ajuste rápido de los retardos de alineamiento del sistema de mayor magnitud.

Filtros de paso alto:



- Mando A: Frecuencia, salida (desactivada), de 10,0Hz a 25,6 kHz en pasos variables
- Mando B: tipo de filtro de paso alto

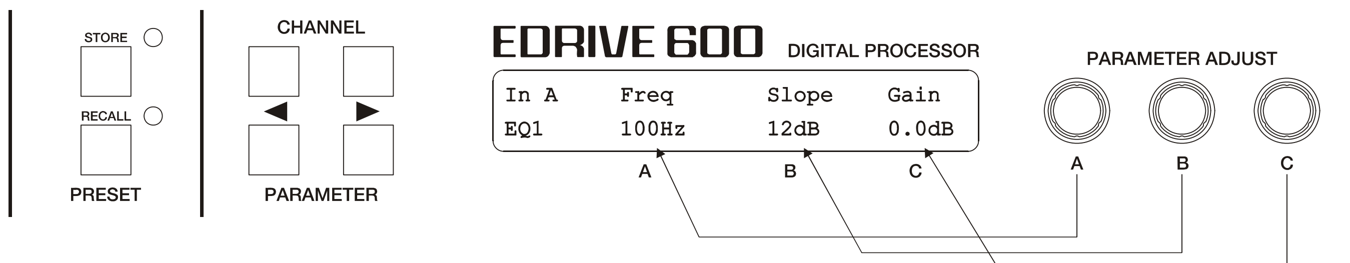
Se dispone de filtrado de paso alto del sistema para la señal de entrada. Ésta es la ubicación preferente para el filtrado de paso alto, ya que afecta a todas las salidas y puede por lo tanto mejorar las relaciones entre fases interbanda. Los tipos de filtro disponibles son Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley y Hardman. Se proporcionan pendientes de filtro de hasta cuarto orden o 24 dB/octava. No todos los tipos de filtro están disponibles para todas las pendientes. Por ejemplo, los filtros Linkwitz-Riley de 18 dB/octava no existen.

El filtro de tipo Hardman se caracteriza siempre por su orden, ya que el filtro se vuelve progresivamente más pronunciado en lugar de seguir una pendiente lineal, de manera que una descripción en términos de dB/octava no resulta precisa.

Ecualización paramétrica

Se proporcionan ocho secciones de ecualización, dos filtros *shelving* y seis secciones paramétricas totalmente variables.

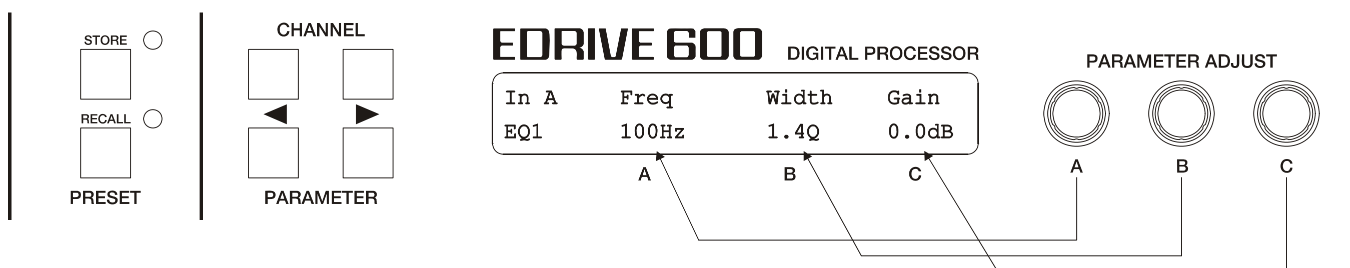
Filtros shelving alto y bajo



- Mando A: Frecuencia, de 10,0 Hz a 25,6 kHz en pasos variables
- Mando B: Pendiente, de 6 a 12 dB/octava en pasos de 1 dB
- Mando C: Ganancia, +/-15 dB en pasos de 0,2 dB

La frecuencia se especifica como el punto en donde el filtro sufre un desvío de 3 dB con respecto al valor de ganancia.

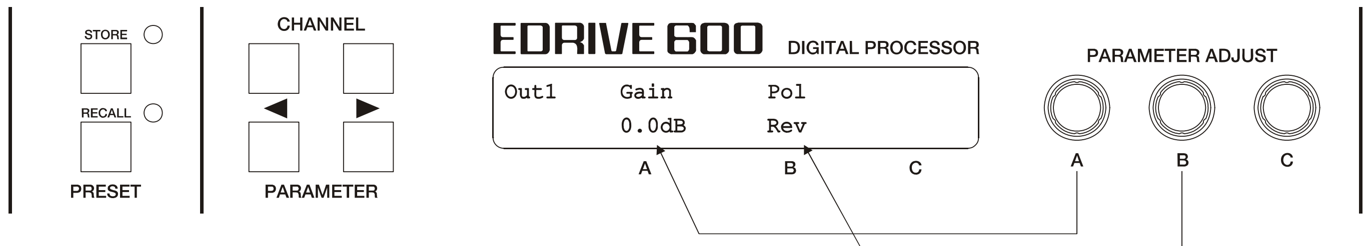
Filtros paramétricos



- Mando A, frecuencia central, de 10,0 Hz a 25,6 kHz en pasos variables
- Mando B, amplitud, visualización seleccionable, Q o BW (ancho de banda)
  Ancho de banda ajustable de 0,05 a 5 octavas en pasos variables
  Q ajustable de 14,2 a 0,2 en pasos variables
- Mando C, ganancia, +/-15 dB en pasos de 0,2 dB

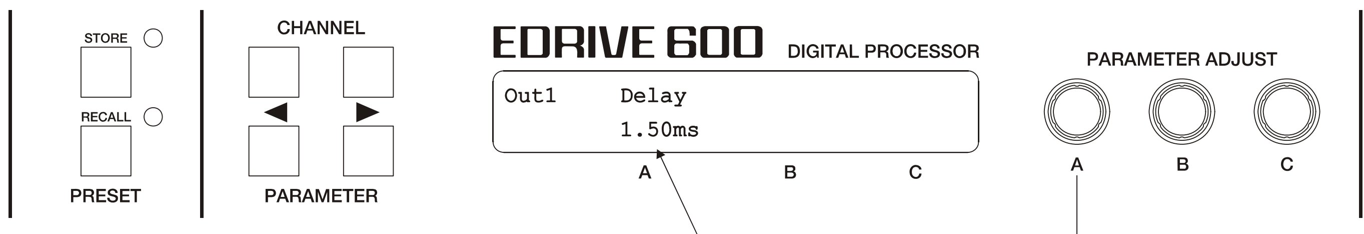
Canales de salida

Ganancia y polaridad



- Mando A: Ganancia, ajustable en pasos de 0,2 dB de -80 dB a +20 dB
- Mando B: Polaridad, seleccionable, normal o invertida con referencia a otras salidas

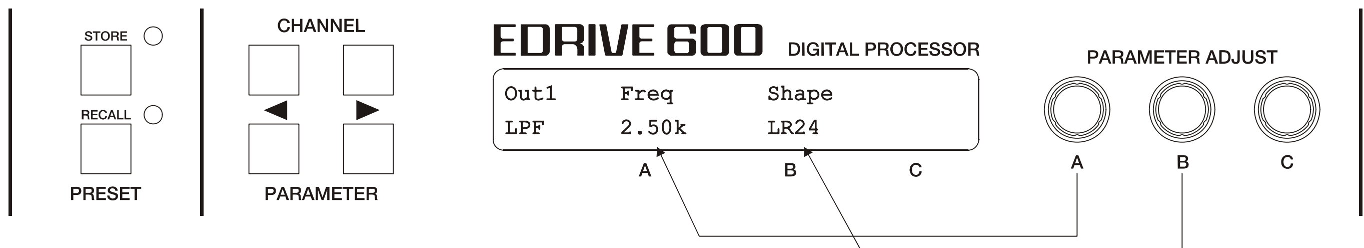
Retardo



- Mando A: Ajustable en pasos variables de 0 a 80 ms

Por lo que respecta al retardo de la entrada, los mandos de parámetros permiten un ajuste más fino a niveles bajos y una rápida selección de los valores más altos.

Filtros de paso alto y bajo



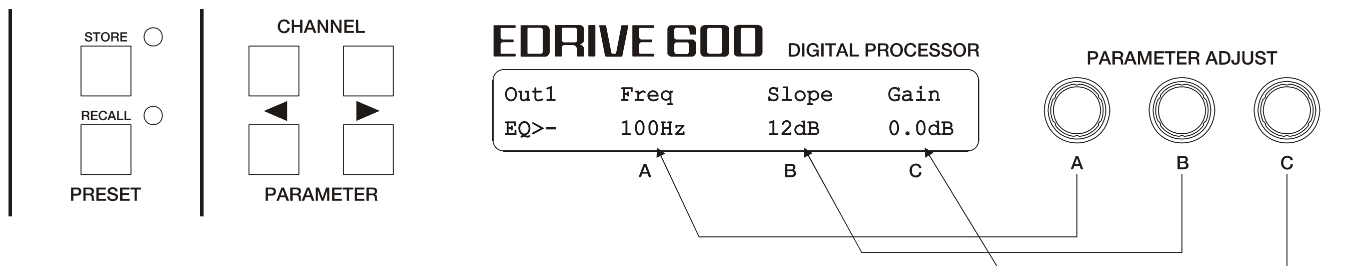
- Mando A: Frecuencia, <<salida, 10,0 Hz a 25,6 kHz, salida>>
- Mando B: tipo de filtro de paso alto

Los tipos de filtro disponibles son Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley y Hardman. Se proporcionan pendientes de filtro de hasta octavo orden o 48 dB/octava. No todos los tipos de filtro están disponibles para todas las pendientes. Por ejemplo, los filtros Linkwitz-Riley de 18 dB/octava no existen.

El filtro de tipo Hardman se caracteriza siempre por su orden, ya que el filtro se vuelve progresivamente más pronunciado en lugar de seguir una pendiente lineal, de manera que una descripción en términos de dB/octava no resulta precisa.

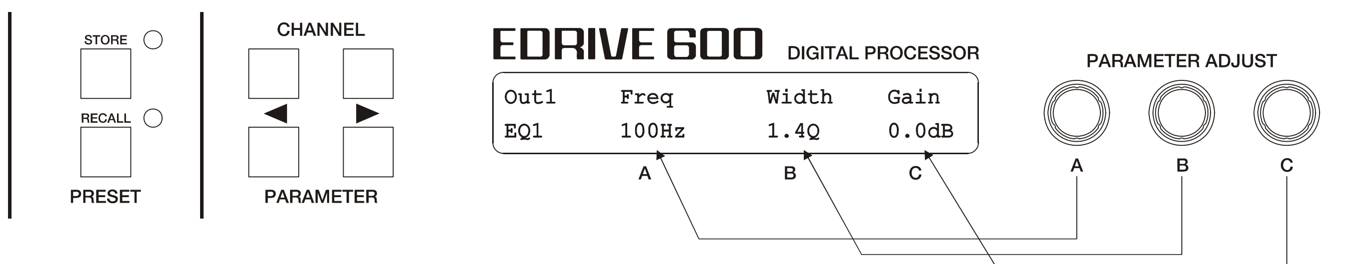
Ecualización paramétrica

Se proporcionan ocho secciones de ecualización en un formato similar a la ecualización del canal de entrada; dos filtros *shelving* y seis paramétricos.



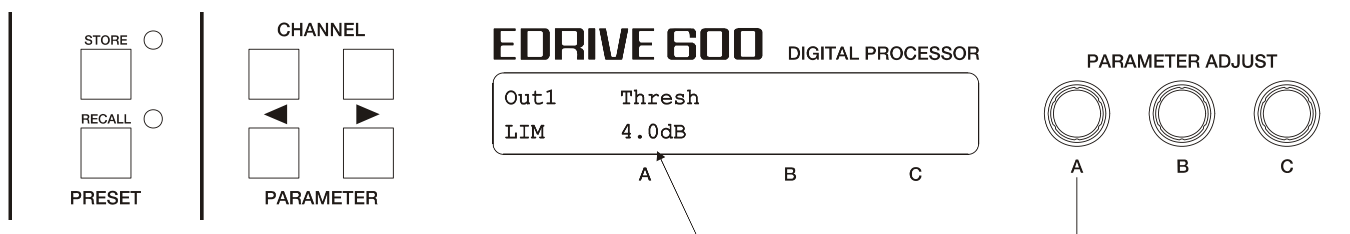
- Mando A: Frecuencia, de 10,0 Hz a 25,6 kHz en pasos variables
- Mando B: Pendiente, de 6 a 12 dB/octava en pasos de 1 dB
- Mando C: Ganancia, +/-15 dB en pasos de 0,2 dB

La frecuencia se especifica como el punto en donde el filtro sufre un desvío de 3 dB con respecto al valor de ganancia.



- Mando A, frecuencia central, de 10,0 Hz a 25,6 kHz en pasos variables
- Mando B, amplitud, visualización seleccionable, Q o BW (ancho de banda)
  Ancho de banda ajustable de 0,05 a 5 octavas en pasos variables
  Q ajustable de 14,2 a 0,2 en pasos variables
- Mando C, ganancia, +/-15 dB en pasos de 0,2 dB

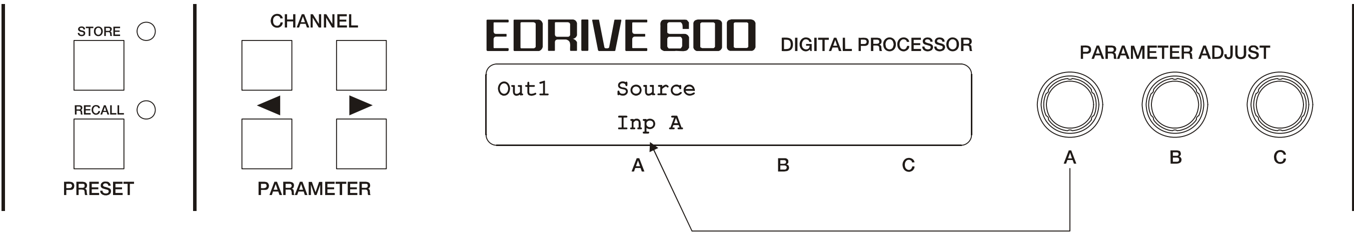
Limitadores



- Mando A: Umbral, -40 dBu a 20 dBu en pasos de 0,2 dB

Cada salida dispone de un limitador de baja distorsión y alto rendimiento. El umbral es ajustable por el usuario; los demás parámetros se calculan cuidadosamente en función de la configuración para proporcionar un control nítido y eficaz de la dinámica de la señal.

Encaminamiento



- Mando A: Fuente de salida, seleccionable; Entrada A, Entrada B o Suma A+B

Configura el encaminamiento desde la entrada hasta la salida. Esta función está únicamente disponible en presets en formato mono.

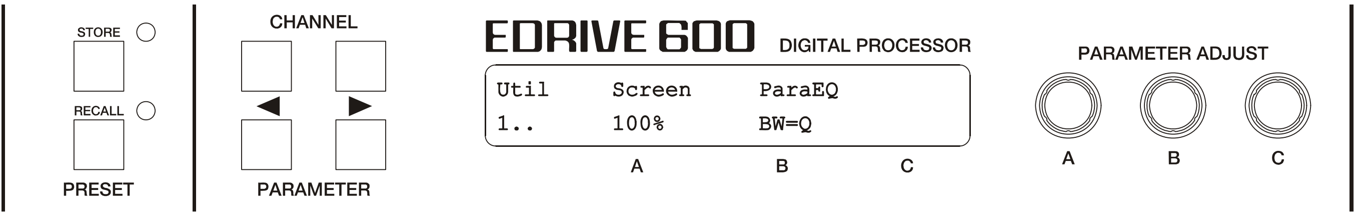
Utilidades

Funciones auxiliares

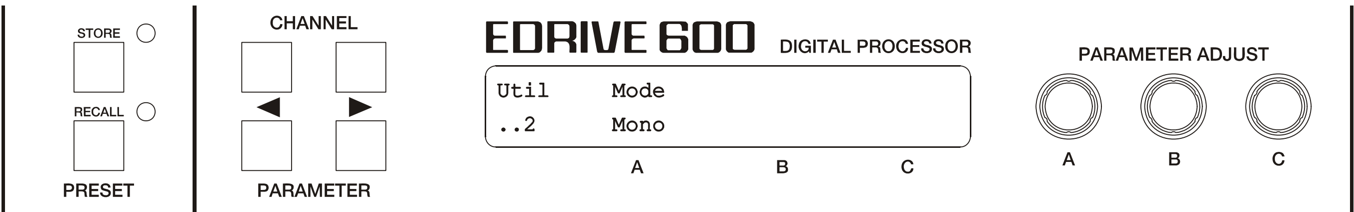
La unidad dispone de tres funciones auxiliares para el ajuste del contraste de la pantalla, las unidades de visualización utilizadas para el ancho de banda de la ecualización paramétrica y el paso del modo estéreo al mono y viceversa.

El dispositivo se ajusta automáticamente en función de las variaciones del contraste de la pantalla a medida que la temperatura de la pantalla LCD varía. El control del contraste de pantalla fija el contraste base de la pantalla y permite también optimizar la visualización para un ángulo de visión dado.

Es posible visualizar los parámetros de amplitud de la ecualización paramétrica en ‘Q’ o en ancho de banda, expresados en octavas.



Es preciso tener cuidado al pasar del modo mono al estéreo y viceversa, puesto que el parámetro fijado para los canales del lado izquierdo se copiará al lado derecho, sobrescribiendo la configuración existente. Este efecto es irreversible y podría significar un cambio sustancial y potencialmente perjudicial para el procesamiento.



Sommaire

1. NOTE IMPORTANTE 36

2. INSTALLATION 37

3. GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE 38

4. INTRODUCTION ET CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES 39

5. LE GUIDE DE L'UTILISATEUR 39

6. PANNEAU AVANT 40

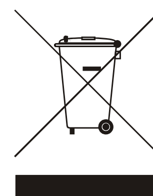
7. PANNEAU ARRIÈRE 42

8. FONCTIONNEMENT 42

9. PRÉRÉGLAGES 44

10. GRAPHIQUES DE RÉPONSE DU FILTRE ET EQ 67

11. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 70



1. NOTE IMPORTANTE

Félicitations. Votre acquisition est le fruit d'une conception soignée et d'une fabrication experte. Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez par le choix de notre processeur EDRIVE 600.

Pour exploiter au mieux l'appareil et en obtenir un rendement maximal, il est TRÈS IMPORTANT, avant toute connexion, de lire attentivement et de respecter les instructions contenues dans ce manuel.

Pour garantir le fonctionnement optimal de cet appareil, nous vous recommandons de faire effectuer son entretien par nos services techniques.

Précautions



Cet appareil doit être relié à terre par son câble d'alimentation.

N'exposez pas l'appareil à des ruissellements ou projections d'eau, ne posez pas dessus d'objets contenant du liquide ni de sources à flamme nue, comme des bougies.

En cas de besoin d'intervention ou de connexion/déconnexion de l'appareil, ce dernier doit être préalablement déconnecté de l'alimentation.

L'appareil ne contient pas d'éléments manipulables par l'utilisateur.



ATTENTION: RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE. NE PAS OUVRIR.

Conformité réglementaire

Ce produit est conforme à la fois à la directive EMC (89/336/CEE) et à la directive sur la basse tension (73/23/CEE) telles qu'émises par la Commission de la Communauté Européenne.

La conformité avec ces directives implique une conformité avec les standards européens suivants :

- EN60065 Sécurité du produit
- EN55103-1 Interférence électromagnétique (émission)
- EN55103-2 Susceptibilité électromagnétique (immunité)

Ce produit est prévu pour fonctionner dans des environnements électromagnétiques E2 (commercial et industriel léger) et E3 (extérieurs urbains).

Boucles de masse

Les masses mécaniques et électriques, châssis et connexions, qui arrivent à l'appareil doivent être indépendantes.

La formation de boucles de masse se détecte par un bourdonnement de basse fréquence (50Hz). Ces bourdonnements peuvent affecter, selon leur niveau, la qualité de la reproduction sonore.

Connexions audio

En général, on ne prête pas suffisamment intérêt aux câbles et connecteurs. Dans beaucoup de cas, une mauvaise connexion ou l'utilisation de câbles de basse qualité peut entraîner d'importants problèmes de reproduction sonore.

Entretien

Aucune substance dissolvante, abrasive ou dérivée du pétrole ne devra être employée pour nettoyer le panneau de commandes, sous peine de risquer une détérioration de la peinture et de la sérigraphie. Pour le nettoyage, employez un chiffon légèrement humidifié avec de l'eau et un peu de savon liquide. Ne laissez jamais tomber de liquide dans les orifices de l'appareil. N'utilisez jamais d'objets pointus ou érosifs pour "gratter" le panneau de commandes.

2. INSTALLATION

Le EDRIVE 600 peut être monté dans un rack standard de 19" (482,6 mm) et occupe une unité rack de hauteur (44mm).

Dans des installations professionnelles, il sera de préférence placé dans le même rack que les amplificateurs de puissance.

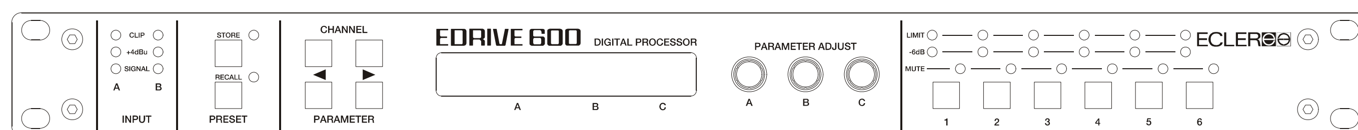
Puisque sa consommation est très faible, il ne nécessite pas de ventilation, toutefois, il faut éviter de l'exposer à une température extrême et l'atmosphère dans laquelle il est placé doit être aussi sèche et exempte de poussière que possible.

Il est important ne pas le placer près de sources de bruit, comme des transformateurs, variateurs de tension, moteurs etc..., ainsi que des câbles d'alimentation de ceux-ci. Pour cette même raison et en aucun cas les capots métalliques de l'appareil ne doivent être enlevés.

Le EDRIVE 600 fonctionne sur courant alternatif de 90 à 264V et 47 à 63Hz. Cet appareil est équipé d'une alimentation surdimensionnée capable de s'adapter sans aucun réglage à la tension du secteur de tous les pays.

Bien que le bruit produit par la mise en fonctionnement soit minimal, il vaut toujours mieux mettre en marche les appareils en suivant le parcours du signal, selon l'ordre: sources de son, console de mixage, processeur et finalement amplificateurs de puissance. L'extinction des appareils doit être effectuée dans l'ordre inverse. En suivant cet ordre, les pics ou transitoires produits par l'allumage ou l'extinction des appareils n'affectent pas les suivants, et par conséquent n'arrivent pas non plus aux haut-parleurs, éléments extrêmement susceptibles d'être dans ce cas endommagés.

3. GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE



Affichage

L’écran LCD affiche des informations sur les paramètres et les préréglages. L’écran par défaut s’affiche après le démarrage et présente le numéro et le nom des préréglages actuels sur la ligne de texte inférieure. Lorsque vous naviguez dans les paramètres réglables, d’autres informations apparaissent.

Boutons de sélection du canal

Le canal de sortie ou d’entrée actuellement sélectionné apparaît dans le coin supérieur gauche de l’écran. En appuyant sur les boutons de sélection du canal, il est possible de faire défiler les entrées et sorties disponibles. Si l’on utilise un lien stéréo, la paire de canal s’affiche. Par exemple ‘CH A+B’ signifie les deux paramètres d’entrée A et B.

Boutons de sélection de l’édition

Le nom de la page du paramètre d’édition s’affiche dans la partie inférieure gauche du LCD. En appuyant sur les boutons de sélection de l’édition, il est possible de se déplacer dans les pages de paramètre disponibles pour l’entrée ou la sortie actuelle.

Boutons de paramètre

Jusqu’à trois paramètres s’affichent sur l’écran. Le nom du paramètre s’affiche avec sa valeur actuelle en dessous. Si approprié, les paramètres sont regroupés en fonction de leur fonction. Par exemple, la page d’égalisation paramétrique montre la fréquence du centre, la largeur et le gain. En tournant le bouton du paramètre dans le sens des aiguilles d’une montre, vous augmenterez la valeur d’un paramètre, en le tournant dans le sens contraire, vous la diminuerez. En tournant un bouton rapidement, vous accélèrerez l'action, par conséquent la valeur changera également plus rapidement.

Boutons silence

Les DEL à proximité des boutons silence indiquent leur état actuel. En appuyant sur un bouton silence, la fonction silence sera activée et désactivée.

Bouton d’enregistrement

L’unité possède 45 emplacements préréglés. Pour enregistrer un préréglage à un certain emplacement, appuyer sur le bouton d’enregistrement et utiliser les boutons de paramètres pour sélectionner l’emplacement préréglé puis nommer le préréglage. En appuyant à nouveau sur le bouton d’enregistrement, la tâche sera complétée. En appuyant sur n’importe quel bouton autre que celui d’enregistrement pendant le processus, vous annulerez la procédure.

Bouton de rappel

Pour rappeler un préréglage, appuyer sur le bouton de rappel et utiliser le bouton de paramètres A pour sélectionner le préréglage requis. En appuyant à nouveau sur le bouton de rappel, le préréglage sera activé. Vous serez alors invité à confirmer en appuyant une fois de plus sur rappel. De même qu’avec la fonction d’enregistrement, si vous appuyez sur tout autre bouton, vous annulerez le processus.

4. INTRODUCTION ET CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Introduction

Les séries EDRIVE de systèmes de gestion d'enceintes représentent la pointe du progrès. Tirant profit des dernières avancées des technologies de traitement du signal numérique et de la conversion de l'analogique en numérique, les unités atteignent des niveaux de performance uniquement possibles depuis peu.

Caractéristiques principales :

- Conception minimale de la trajectoire du signal.
- Superbe combinaison ADC / DAC en terme d'acoustique ; assortiment soigneusement sélectionné des meilleurs dispositifs de Burr Brown et Wolfson.
- Famille de dispositifs analogiques SHARC DSP récemment lancés.
- Bande passante plus longue ; le taux d'échantillonnage de 96 kHz apporte une réponse nominalement uniforme de 40 kHz.
- Bouton de paramètres et LCD apportent une interface de commande conviviale et rapide.

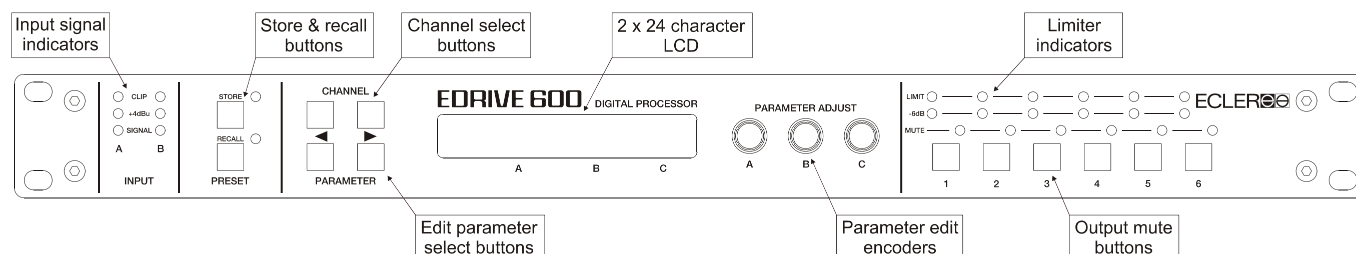
5. LE GUIDE DE L'UTILISATEUR

Ce manuel de l'utilisateur donne une description progressivement plus détaillée des fonctions du processeur numérique EDRIVE 600. Un guide de référence rapide d'une seule page est fourni à tous les utilisateurs familiers avec ce type d'équipement et ayant simplement besoin de savoir comment « manipuler » le panneau avant.

Une explication détaillée des indicateurs et des commandes des panneaux avant et arrière est contenue dans la prochaine section. La section finale décrit chaque fonction individuelle ou caractéristique à l'aide d'images annotées expliquant leur utilisation. Lorsque cela est approprié, le LCD est présenté afin de donner davantage d'explications sur le fonctionnement des unités.

Pour compléter le manuel, une section de références est incluse, décrivant les caractéristiques techniques du dispositif à l'aide de graphiques de réponses filtres.

6. PANNEAU AVANT



Indicateurs du signal d'entrée

Un ensemble de trois paires de DEL indique la présence du signal, +4dBu et un clip d'entrée pour chaque canal. Les DEL de présence du signal fonctionnent à environ –40 dBu, ce qui donne une indication utile sur les niveaux, même relativement bas, de signal d'entrée. Les DEL +4 dBu ont pour but de montrer le niveau de fonctionnement nominal et peuvent également être utiles pour régler la structure de gain du système. Les DEL clip avertissent l'utilisateur d'une surcharge d'entrée et fonctionnent à +19 dBu.

Enregistrement et rappel du préréglage

Ces commandes permettent d'accéder aux 45 préréglages enregistrés dans le dispositif. En appuyant sur le bouton d'enregistrement, l'utilisateur peut nommer un préréglage et choisir l'emplacement de la mémoire dans lequel il sera enregistré. Appuyer à nouveau sur le bouton d'enregistrement complète le processus. La fonction de rappel fonctionne de façon similaire. En appuyant sur le bouton de rappel, l'utilisateur peut sélectionner le préréglage désiré ; en appuyant une deuxième fois sur ce bouton, puis en confirmant, les nouveaux réglages DSP sont rappelés.

Notez que les préréglages ne peuvent pas être enregistrés ou rappelés lorsque le mode Sécurité est activé.

Boutons de sélection du canal

Le canal actuellement sélectionné s'affiche dans le coin supérieur gauche du LCD. En appuyant sur les boutons de canal, vous pourrez faire défiler les canaux d'entrée et de sortie disponibles ainsi que les fonctions utilitaires et revenir à l'écran par défaut. Si vous utilisez un préréglage de lien stéréo, le nom du canal indiquera l'appariement du canal. Par exemple 'A+B' signifie les deux paramètres d'entrée A et B. Le nom de la sortie apparaîtra brièvement en haut de l'écran lorsque vous passerez sur une sortie.

Boutons de sélection de l'édition

La page de paramètre d'édition actuellement sélectionnée s'affiche dans le coin inférieur gauche du LCD. En appuyant sur les boutons de sélection de l'édition, il est possible de se déplacer dans les paramètres disponibles pour l'entrée ou la sortie actuelle.

Affichage de texte

Les informations sur les préréglages, les canaux, les paramètres et l'état s'affichent sur l'écran de texte 2x 24 caractères. Sur la plupart des écrans, le canal actuellement sélectionné s'affiche sur la ligne supérieure et le paramètre d'édition sur la ligne inférieure. Pour simplifier l'écran et améliorer la sécurité, certains paramètres ou pages de paramètres sont omis lorsqu'ils ne sont pas appropriés.

Boutons de paramètre

Trois boutons de paramètres sensibles à la vitesse sont utilisés pour régler les paramètres affichés sur l'écran. Jusqu'à trois paramètres en même temps s'affichent sur l'écran. Le nom du paramètre est indiqué au-dessus de la valeur du paramètre dans chacune des trois sections de l'écran. Les boutons du paramètre sont associés, de façon fixe, aux sections de l'écran : le bouton du paramètre le plus à droite règle le paramètre le plus à droite, etc.

Signal de sortie / indication du limiteur

Deux DEL sont fournies pour chaque canal de sortie. Elles présentent le niveau de signal relatif au seuil du limiteur. La DEL jaune s'allumera lorsque le signal est 6dB en-dessous du seuil et la DEL d'avertissement rouge s'allumera lorsque le seuil du limiteur est atteint.

Boutons silence et DEL d'état

Chaque sortie possède un bouton de silence et une DEL d'état de silence associée. Appuyer sur le bouton active et désactive le silence.

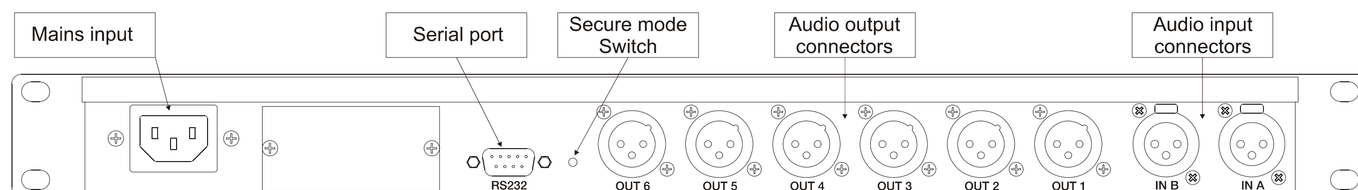
Remarque : Les boutons de silence ne fonctionnement pas lorsque le mode sécurité est activé.

Bouton sécurité (à l'arrière)

Un bouton momentané se trouve derrière le panneau arrière, entre les XLR de sortie et le port RS232. Lorsqu'il est activé, il désactivera toutes les commandes du panneau avant afin qu'elles ne puissent pas affecter le chemin du signal, protégeant l'unité de tout fonctionnement intempestif. En mode sécurité, les indicateurs fonctionnement toujours normalement.

Remarque : Le port de communications est toujours actif en mode sécurité.

7. PANNEAU ARRIÈRE



Entrée du courant

Le EDRIVE 600 fonctionne sur courant alternatif de 90 à 264 V (47 à 63 Hz). Tous les modèles sont équipés d'une source d'alimentation capable de s'adapter sans aucun réglage spécifique à la tension secteur en vigueur dans le pays concerné.

Connecteurs d'entrée audio

Toutes les connexions audio sont totalement symétriques et branchées broche-1 terre, broche-2 chaude & broche-3 froide. Les deux entrées possèdent la broche 1 connectée directement au châssis et elles alimentent les chaînes de traitement du signal. Si une source asymétrique est utilisée, une connexion devra être faite entre le signal « froid » de la broche 3 et la terre.

Connecteurs de sortie audio

Les sorties traitées sont symétriques en terme d'impédance et branchées broche-1 terre, broche-2 chaude et broche-3 froide. Une entrée asymétrique peut être alimentée en connectant le signal « froid » de la broche 3 à la terre de l'entrée de destination asymétrique. Notez que la broche 1 de sortie est montée sur la terre à des fréquences audio mais connectée à la terre à RF pour une bonne performance EMC. L'intention étant que les amplificateurs que le processeur gère soient responsables de la mise à terre des blindages de leur câble d'entrée.

Connecteur du port de communications

Le processeur numérique EDRIVE 600 peut être entièrement contrôlé à partir d'un autre contrôleur, généralement un PC, en exécutant une application conforme avec le standard ObCom. La connexion sera normalement faite au contrôleur via ce connecteur de port en série. Ce port est également utilisé pour l'actualisation du micrologiciel de l'unité.

Remarque : Le port de communications N'EST PAS désactivé lorsque le panneau avant est sécurisé à l'aide du bouton de sécurité.

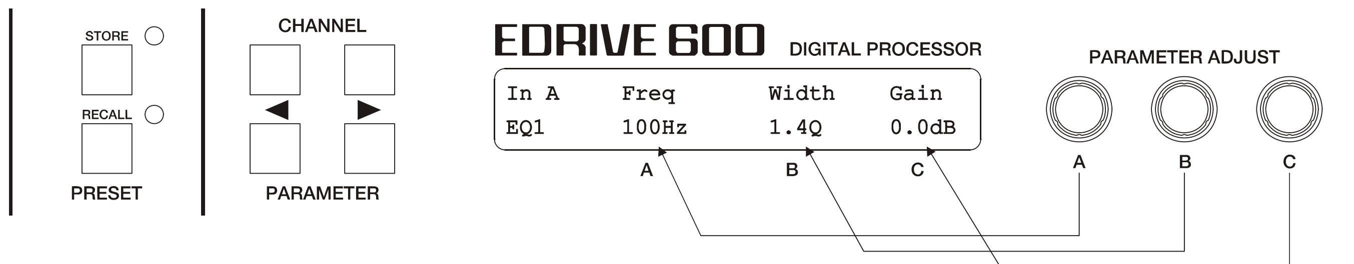
8. FONCTIONNEMENT

Démarrage

L'unité sera alimentée dès qu'une puissance est appliquée à l'entrée électrique ; il n'y a aucun interrupteur électrique. Pendant le processus de démarrage, le numéro du modèle d'application du micrologiciel et les numéros de version s'affichent et les sorties sont mises en silence jusqu'à ce que l'unité ait terminé ses vérifications internes. Une fois que la routine du démarrage est terminée, l'unité est prête à passer en audio Le chemin du signal DSP sera restauré aux paramètres actuels avec lesquels il était configuré avant l'arrêt et le signal audio monte graduellement à son niveau correct.

Paramètres de navigation et de visualisation

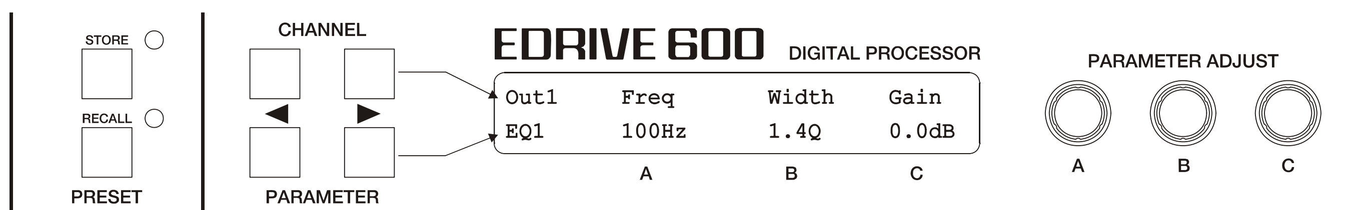
Un grand nombre d’éléments de traitement à chaque entrée et sortie possèdent des caractéristiques pouvant être contrôlées par l’utilisateur, telles que le gain, la fréquence ou le seuil du limiteur. Nous appelons ces caractéristiques réglables des paramètres.



Un paramètre peut être réglé lors de son affichage en tournant l’un des boutons à trois paramètres. Chacun des boutons à trois paramètres est associé à une zone sur l'écran. En réglant le bouton de paramètre le plus à gauche, vous changerez la valeur du paramètre indiquée dans la zone la plus à gauche, etc. En tournant le bouton dans le sens des aiguilles d’une montre, on augmentera la valeur d’un paramètre, en le tournant dans le sens contraire, on la diminuera. Les boutons sont sensibles à la vitesse, par conséquent en tournant un bouton rapidement, on accélèrera l'action et la valeur changera plus rapidement.

Navigation

Les paramètres DSP sont organisés par canal. Le canal actuellement sélectionné s’affiche dans le coin supérieur gauche de l’écran. Vous pouvez naviguer entre les canaux en appuyant sur les boutons des canaux. En appuyant sur les boutons de canaux, vous ferez défiler les canaux, les utilitaires et reviendrez à l’écran par défaut. Lorsque vous utiliserez un pré-réglage lié à la stéréo, la sélection du canal l’indiquera. Par exemple ‘1&4’ indique les sorties 1 et 4. Lorsque vous naviguerez sur un canal de sortie, l’utilisation de la sortie apparaîtra brièvement en haut de l’écran.



En appuyant sur les boutons de navigation de l’édition, vous accèderez aux diverses pages de paramètres disponibles pour chaque canal. La page actuellement sélectionnée est indiquée dans le coin inférieur gauche de l’écran, cela est omis sur certaines pages où la fonction est évidente. L’écran présente jusqu’à trois paramètres (normalement liés) pour une partie donnée des fonctions de traitement sur un canal donné.

Les boutons d’édition vous permettent de faire défiler, dans toutes les directions, les différentes pages de traitement pour un canal donné. Lorsque vous dépassez la dernière page, vous reviendrez à la page par défaut.

Les boutons de canal vous permettent de faire défiler, dans toutes les directions, les canaux d’entrée et de sortie, tout en essayant de conserver le bloc de traitement actuellement visualisé. Si le canal sur lequel vous allez ne présente pas le bloc de traitement actuellement visualisé, le prochain apparaîtra à la place.

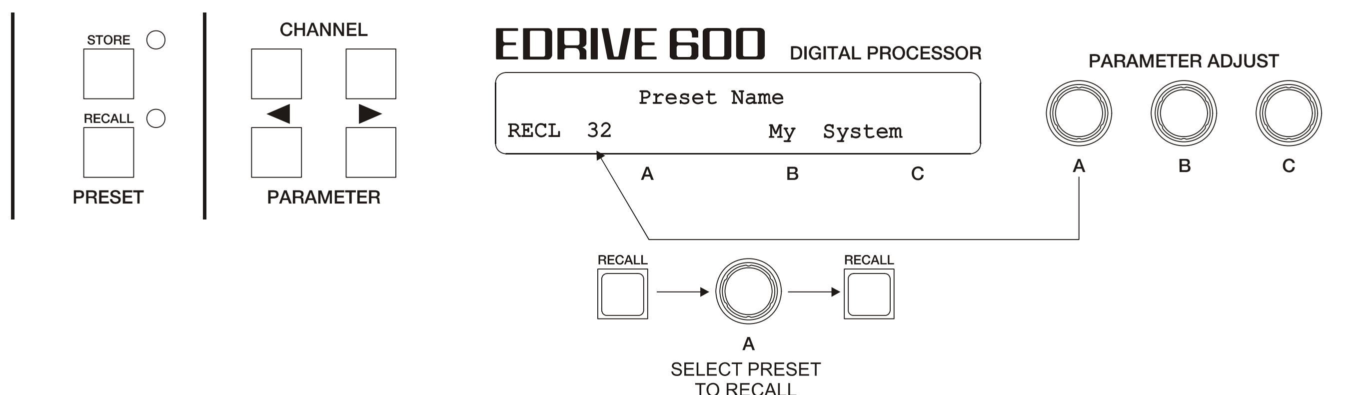
Remarque : Lorsque l’unité se met en marche, les paramètres seront les mêmes que ceux configurés lorsque l’unité a été éteinte pour la dernière fois.

9. PRÉRÉGLAGES

Le dispositif contient un total de quarante-cinq préréglages.

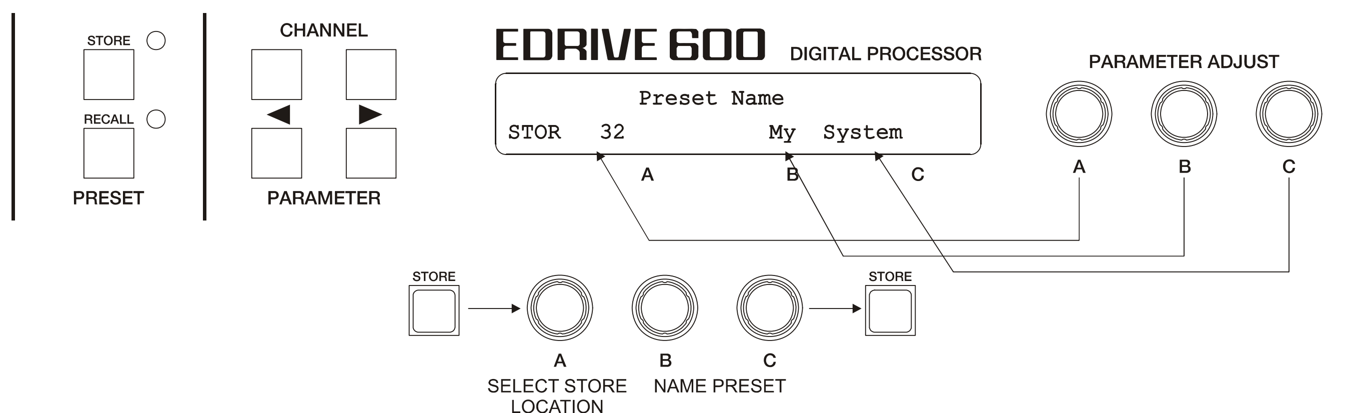
Rappel préréglages

Pour sélectionner un préréglage existant, appuyer sur le bouton de rappel pour que le voyant au-dessus s'allume. Tourner le bouton A des paramètres jusqu'à ce que le numéro préréglé apparaisse sur l'écran. En appuyant à nouveau sur le bouton de rappel, le préréglage sera activé. En appuyant sur n'importe quel autre bouton, vous annulerez l'opération.



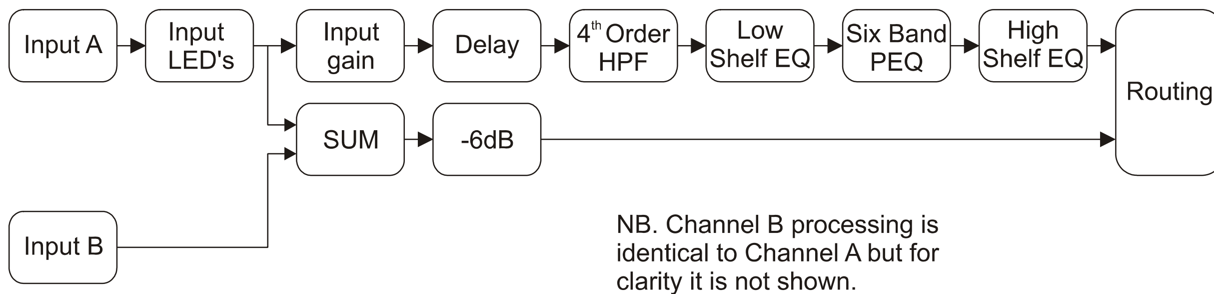
Enregistrement du préréglage

Pour enregistrer le préréglage actuel à l'emplacement d'un utilisateur, appuyez sur le bouton d'enregistrement du préréglage pour que le voyant au-dessus s'allume. Tournez le premier bouton de paramètre jusqu'à ce que le numéro d'emplacement du préréglage apparaisse sur l'écran. Il est possible d'entrer un nom de préréglage contenant jusqu'à 12 caractères à l'aide des boutons B et C. En appuyant à nouveau sur le bouton d'enregistrement, vous terminerez le processus et enregistrerez le préréglage. Comme avec le rappel du préréglage, appuyer sur n'importe quel autre bouton annule l'opération.

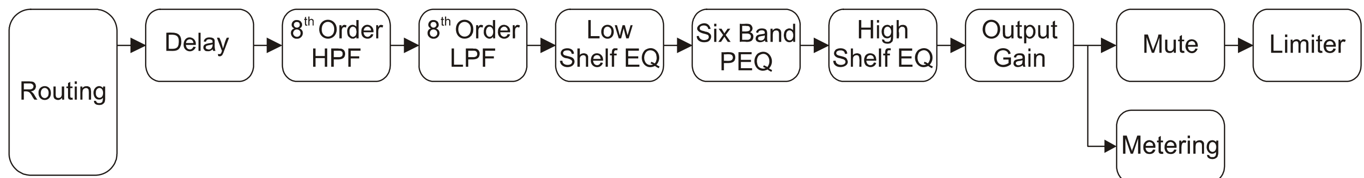


Disposition du traitement DSP

Input DSP block diagram



Output DSP block diagram



Formats mono / stéréo

Il existe seulement une disposition « standard » des blocs de traitement, mais un acheminement flexible et un lien de contrôle permet à cette disposition de s'adapter à une large gamme d'applications.

Il existe deux « formats » : mono ou stéréo. Avec le format mono, toutes les sorties possèdent des configurations de paramètre uniques et toutes les sorties sont identiques en termes de fonctions de traitement et de capacité d'acheminement. Il s'agit du format le plus flexible.

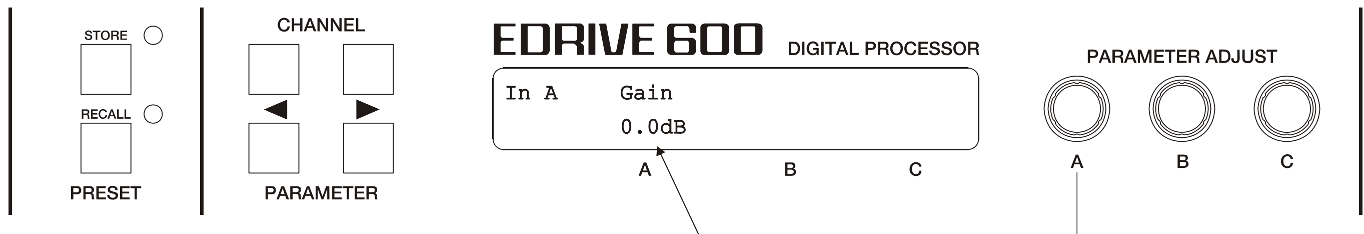
Le format stéréo apparie les entrées et les sorties pour un fonctionnement stéréo, les paramètres de chaque membre de la paire étant identiques. L'acheminement des entrées vers les sorties est fixe. Ce format est prévu pour un fonctionnement stéréo symétrique, éliminant le besoin de rendre les réglages de paramètres identiques pour chaque canal.

L'appariement du canal est :

- Entrées gauche et droite
- Sorties 1 (acheminée à partir de l'entrée L) et 4 (acheminée à partir de l'entrée R)
- Sorties 2 (acheminée à partir de l'entrée L) et 5 (acheminée à partir de l'entrée R)
- Sorties 3 (acheminée à partir de l'entrée L) et 6 (acheminée à partir de l'entrée R)

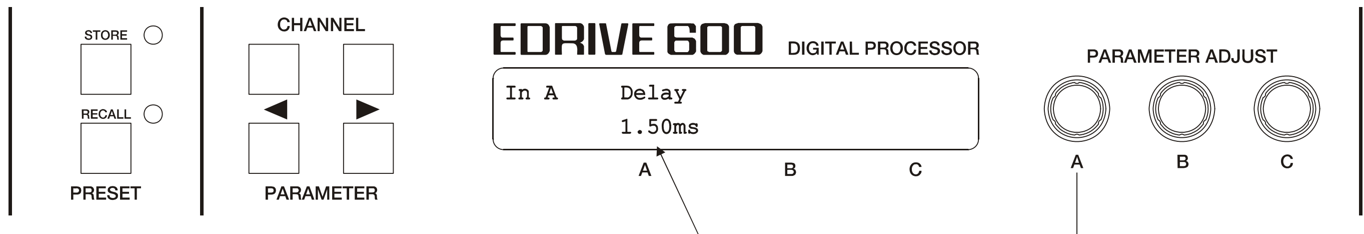
Canaux d'entrée

Gain



- Bouton A : Gain, réglable par étapes de 0,2 dB à partir de -80 dB à +20dB

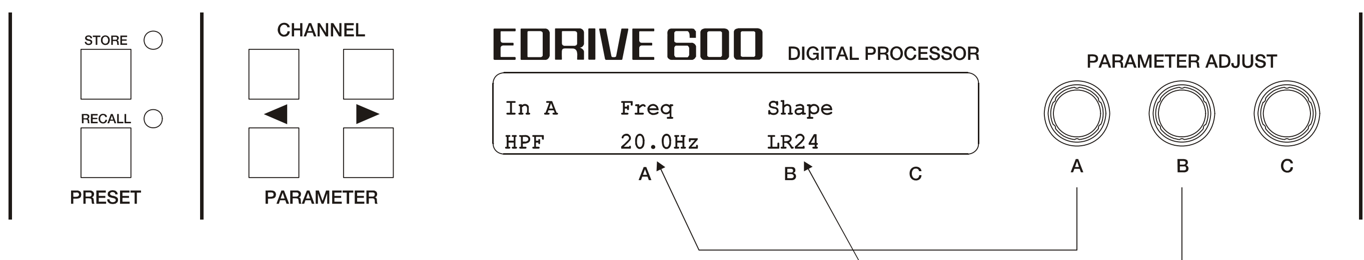
Retard



- Bouton A : Retard, réglable en plusieurs étapes à partir de 0 jusqu'à 400 ms

Le paramètre de retard est réglable en étapes précises à des valeurs faibles ; le réglage devient de plus en plus grossier au fur et à mesure que la valeur augmente. Les boutons de paramètres sensibles à la vitesse fournissent une configuration précise des retards de compensation du lecteur (généralement en dessous de 10ms) et une configuration rapide des retards d'alignement du système plus longs.

Filtre passe-haut



- Bouton A : Fréquence, out (off), 10,0Hz à 25,6kHz en étapes variables
- Bouton B : type de filtre passe-haut

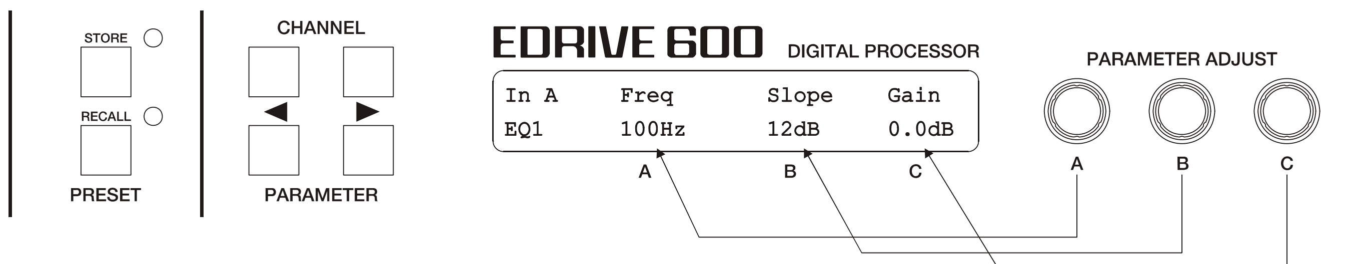
Le filtrage passe-haut du système est fourni pour le signal d'entrée. Il s'agit de l'emplacement préféré pour le filtrage passe-haut car il affecte toutes les sorties et peut par conséquent améliorer les relations de la phase inter-bande. Le type de filtre est sélectionnable à partir de Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley et Hardman. Les pentes de filtre allant jusqu'au 4ème ordre ou 24 dB / octave sont fournies. Tous les types de filtres ne sont pas disponibles pour toutes les pentes. Par exemple les filtres 18 dB / octave Linkwitz-Riley n'existent pas.

Le filtre de type Hardman est toujours décrit par son ordre puisque le filtre devient de plus en plus raide plutôt que suivant une pente linéaire donc une description en dB/octave n'est pas appropriée.

Égalisation paramétrique

Huit sections d'égalisation sont fournies, deux filtres à plateau rayon et six sections paramétriques totalement variables.

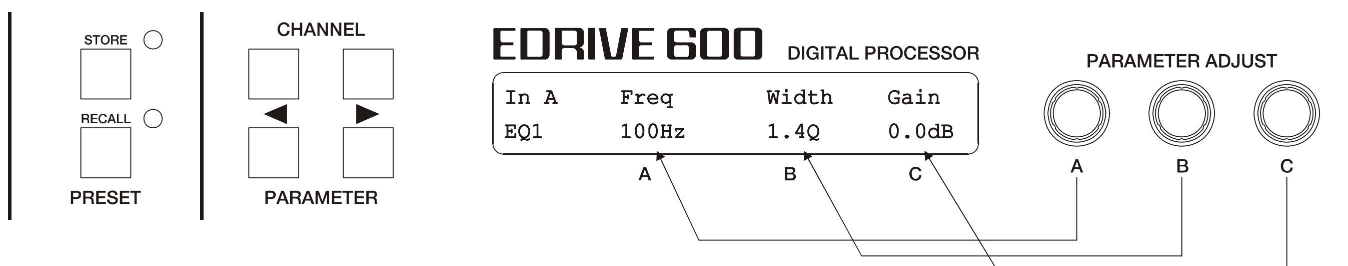
Filtres à rayon passe-haut et passe-bas



- Bouton A : Fréquence, 10,0Hz à 25,6kHz en étapes variables
- Bouton B : Pente, 6 à 12 dB / octave en étapes de 1 dB
- Bouton C : Gain, +/-15 dB en étapes de 0,2 dB

La fréquence est spécifiée comme point lorsque le filtre dévie de 3 dB de la valeur de gain.

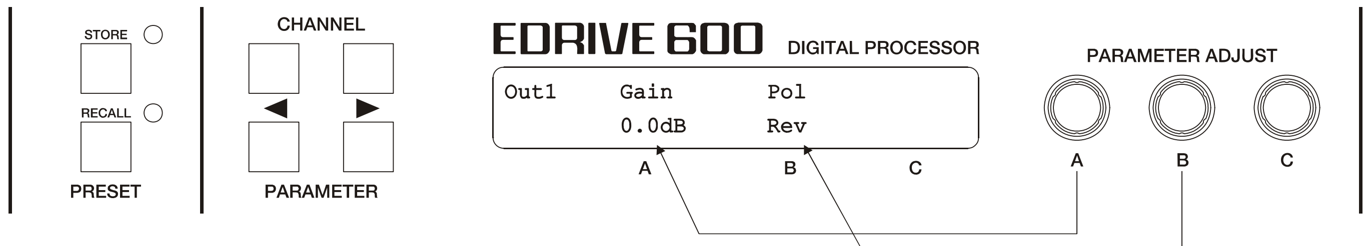
Filtres paramétriques



- Bouton A, Fréquence du centre, 10,0Hz à 25,6kHz en étapes variables
- Bouton B, Largeur, sélectionnable par écran, Q ou BW (bande passante)
  BW réglable à partir de 0,05 à 5 octaves en plusieurs étapes
  Q réglable à partir de 14,2 à 0,2 en étapes variables
- Bouton C, Gain, +/-15 dB en étapes de 0,2 dB

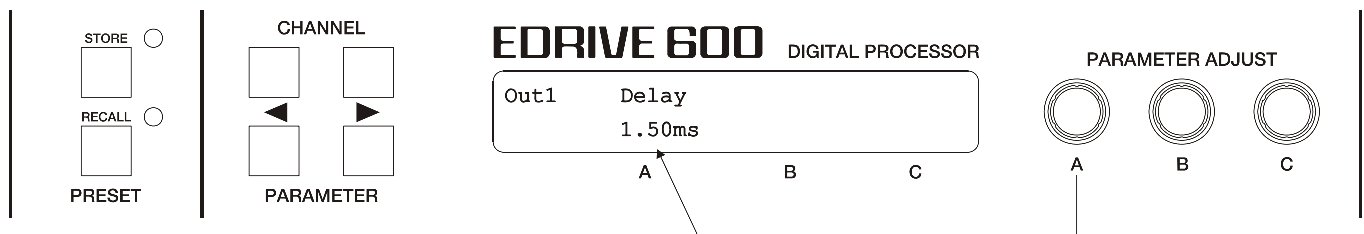
Canaux de sortie

Gain et polarité



- Bouton A : Gain, réglable par étapes de 0,2 dB à partir de -80 dB à +20dB
- Bouton B : Polarité, sélectionnable, normale ou inversée par rapport à d’autres sorties

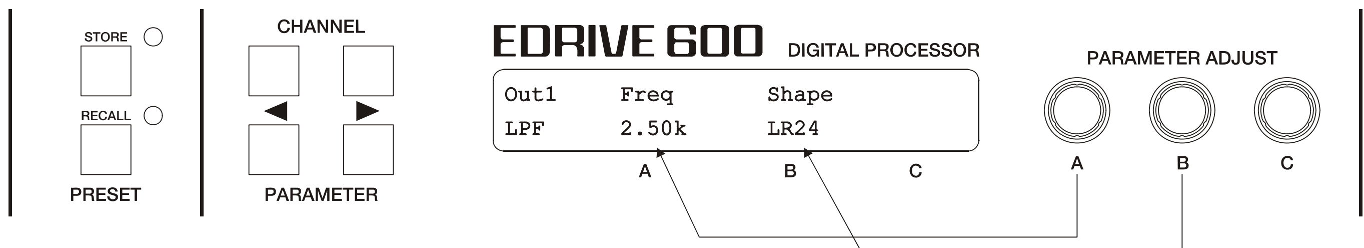
Retard



- Bouton A : Réglable en plusieurs étapes à partir de 0 à 80 ms

Comme pour le retard d’entrée, les boutons de paramètres sensibles à la vitesse fournissent un réglage plus précis à des niveaux bas et une sélection rapide des valeurs plus hautes.

Filtres passe-haut et passe-bas



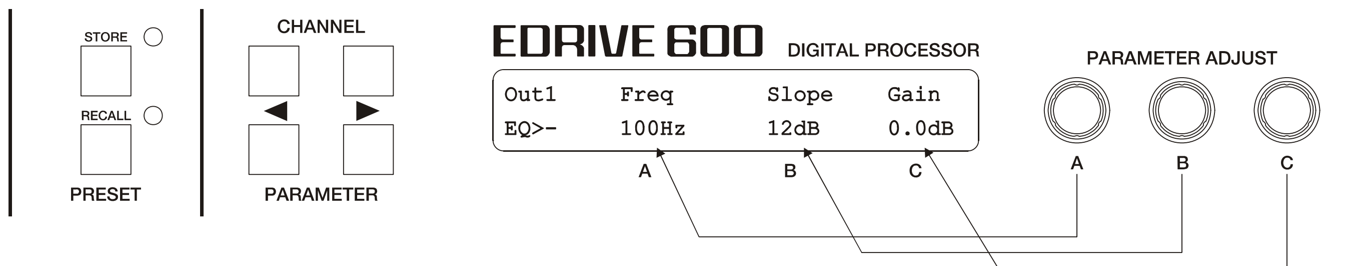
- Bouton A : Fréquence, <<sortie, 10,0Hz à 25,6 kHz, sortie>>
- Bouton B : type de filtre passe-haut

Le type de filtre est sélectionnable à partir de Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley et Hardman. Des pentes de filtre allant jusqu’au 8ème ordre ou 48 dB / octave sont fournies. Tous les types de filtres ne sont pas disponibles pour toutes les pentes. Par exemple les filtres 18 dB / octave Linkwitz-Riley n’existent pas.

Le filtre de type Hardman est toujours décrit par son ordre puisque le filtre devient de plus en plus raide plutôt que suivant une pente linéaire donc une description en dB/octave n’est pas appropriée.

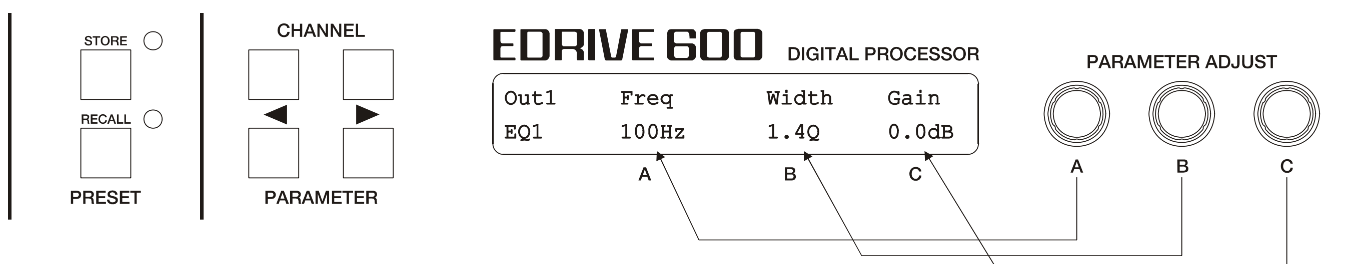
Égalisation paramétrique

Huit sections d'égalisation sont fournies dans un format similaire à l'égalisation de canal d'entrée ; deux filtres à plateau et six filtres paramétriques.



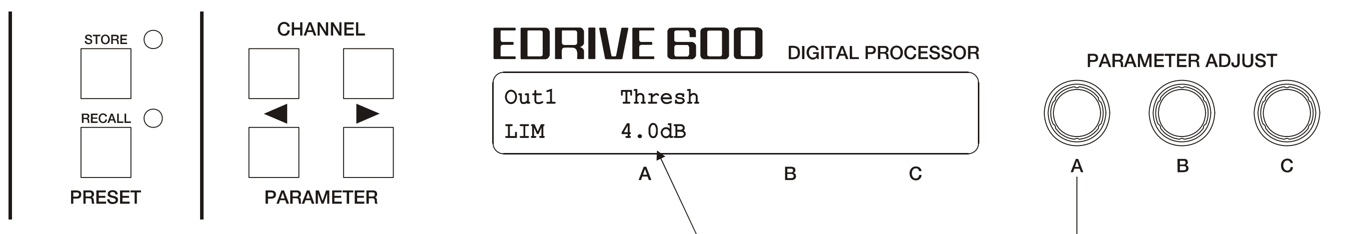
- Bouton A : Fréquence, 10,0Hz à 25,6kHz en étapes variables
- Bouton B : Pente, 6 à 12 dB / octave en étapes de 1 dB
- Bouton C : Gain, +/-15 dB en étapes de 0,2 dB

La fréquence est spécifiée comme point lorsque le filtre dévie de 3 dB de la valeur de gain.



- Bouton A, Fréquence du centre, 10,0Hz à 25,6kHz en étapes variables
- Bouton B, Largeur, sélectionnable par écran, Q ou BW (bande passante)
  BW réglable à partir de 0,05 à 5 octaves en plusieurs étapes
  Q réglable à partir de 14,2 à 0,2 en étapes variables
- Bouton C, Gain, +/-15 dB en étapes de 0,2 dB

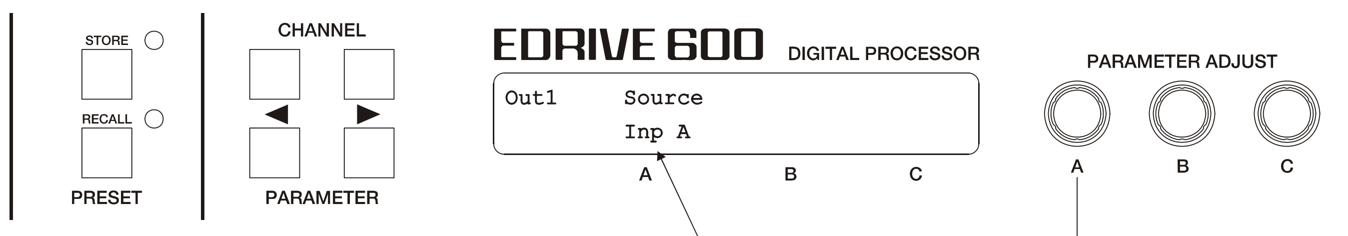
Limiteurs



- Bouton A : Seuil, -40 dBu à 20 dBu par étapes de 0,2 dB

Un filtre haute performance, faible distorsion est fourni sur chaque sortie. Le seuil est réglable par l'utilisateur ; tous les autres paramètres sont soigneusement calculés en fonction de la configuration pour fournir un contrôle net et efficace des dynamiques de signal.

Acheminement



- Bouton A : Source de sortie, sélectionnable ; entrée A, entrée B ou somme A+B

Configure l'acheminement de l'entrée à la sortie. Cette fonction est uniquement disponible en préréglages en format mono.

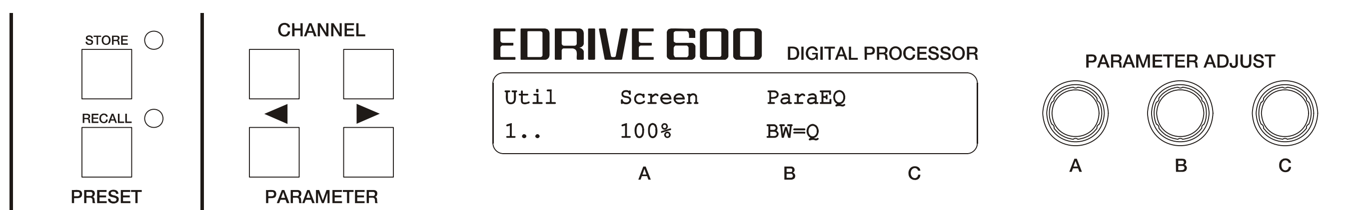
Utilitaires

Fonctions utilitaires

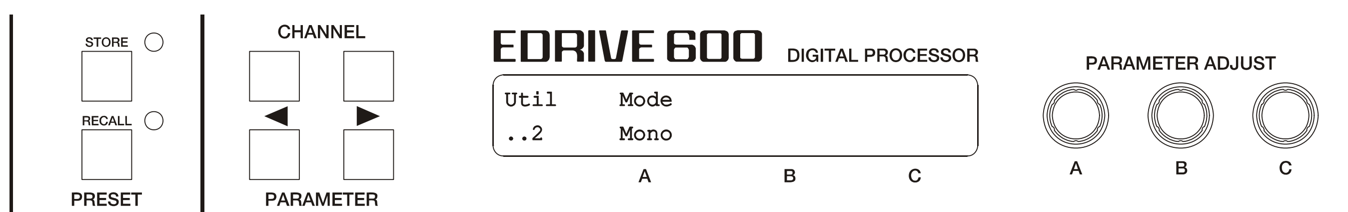
Trois fonctions utilitaires sont fournies pour régler le contraste de l'écran, les unités d'écran utilisées pour la bande passante d'égalisation paramétrique et la commutation entre le mode stéréo et mono.

Le dispositif règle automatiquement les variations dans le contraste de l'écran lorsque la température du LCD change. Le contrôle de l'utilitaire du contraste de l'écran configure le contraste de base de l'écran et permet également une optimisation pour un angle de visualisation donné.

Les paramètres de largeur d'égalisation paramétrique peuvent être affichés dans « Q » ou largeur de bande et sont exprimés en octaves.



Faites attention lorsque vous passez du mode mono au mode stéréo ou vice-versa car l'ensemble des paramètres des canaux de gauche sera copié sur le côté droit, et ces configurations seront écrasées. Cela n'est pas réversible et pourrait représenter un changement assez important et potentiellement dangereux pour le traitement.



Inhaltsverzeichnis

1. WICHTIGER HINWEIS 52

2. EINBAU 53

3. KURZANLEITUNG 54

4. EINFÜHRUNG UND HAUPTMERKMALE 55

5. BENUTZERHANDBUCH 55

6. VORDERES BEDIENFELD 56

7. ANSCHLUSSFELD HINTEN 58

8. BETRIEB 58

9. PRESETS (VOREINSTELLUNGEN) 60

10. GRAHPISCHE DARSTELLUNGEN DES VERHALTENS DER ENTZERRER UND FILTER 67

11. TECHNISCHE DATEN 70



Alle Angaben sind ohne Gewähr. Messwerte können produktionsbedingten Schwankungen unterliegen. ECLER S.A. nimmt sich das Recht heraus Veränderungen am Gerät vorzunehmen, die zur Verbesserung des Produktes beitragen.

1. WICHTIGER HINWEIS

Herzlichen Glückwunsch. Sie besitzen das Ergebnis einer sorgfältigen Konstruktion und einer gewissenhaften Herstellung. Wir bedanken uns für das bei der Wahl unseres EDRIVE 600 Prozessors in uns gesetzte Vertrauen.

Um die höchstmögliche Betriebsfähigkeit und Leistung des Gerätes zu erzielen ist es SEHR WICHTIG, vor der Inbetriebnahme aufmerksam die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise zu lesen und zu beachten.

Um einen optimalen Betrieb des Gerätes zu garantieren, empfehlen wir Ihnen, die Wartung bei unserem technischen Kundendienst durchführen zu lassen.

Sicherheitshinweise



Dieses Gerät muss mittels seines Stromkabels an die Erdleitung angeschlossen werden.

Schützen Sie das Gerät vor direktem Kontakt mit Wasser oder Spritzern und stellen Sie keine Objekte, die Flüssigkeiten enthalten oder eine offene Flamme haben, wie z.B. Kerzen, darauf ab.

Vor jedem Eingriff in das Gerät und/oder Anschalten/Abschalten desselben ist die Stromzufuhr zu unterbrechen.

Im Inneren des Gerätes gibt es keine vom Benutzer manipulierbaren Elemente.



VORSICHT: GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES. NICHT ÖFFNEN!

Erfüllung der Vorschriften und Regeln

Dieses Produkt erfüllt die EMV-Richtlinie 89/336/EWG und die Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG), wie von der Kommission der Europäischen Gemeinschaft vorgegeben.

Aus der Befolgung dieser Richtlinien ergibt sich die Konformität (Normgerechtheit) gemäß den folgenden europäischen Standards:

- EN60065 Produktsicherheit
- EN55103-1 Elektromagnetische Verträglichkeit (Störaussendung)
- EN55103-2 Elektromagnetische Empfindlichkeit (Störfestigkeit)

Dieses Produkt ist für den Betrieb in elektromagnetischen Umgebungen der Typen E2 (geschäftlich und leicht industriell) und E3 (städtisch außen) ausgelegt.

Masseschleifen

Es ist dafür zu sorgen, dass alle mechanischen und elektrischen Massen, Gehäuse und Anschlüsse, die am Gerät ankommen, getrennt gehalten werden.

Die Bildung von Masseschleifen bemerkt man anhand eines tieftönigen Summens (50Hz). Dieses Summen kann sich, je nach Pegel, negativ auf die Qualität der Klangwiedergabe auswirken.

Audioanschlüsse

Normalerweise zollt man den Kabeln und Anschlusssteckern nicht die gebührende Aufmerksamkeit. Häufig kommt es durch ungeeignete Anschlüsse oder durch die Verwendung von Kabeln schlechter Qualität zu schwerwiegenden Problemen bei der Klangwiedergabe.

Reinigung

Die Kontrollkonsole darf auf keinen Fall mit Lösungsmitteln, Scheuermitteln oder mit Petroleumderivaten gereinigt werden, da die Gefahr besteht, Farbe und Beschriftung zu beschädigen. Zur Reinigung ist ein feuchtes, mit etwas Flüssigseife getränktes Tuch zu verwenden. Es ist dabei stets darauf zu achten, dass keinerlei Flüssigkeit durch eine der Öffnungen des Gerätes ins Innere desselben gelangt. Auf keinen Fall darf die Kontrollkonsole mit spitzen oder scheuernden Gegenstände bearbeitet werden.

2. EINBAU

Das EDRIVE 600 kann in ein 19" Standardrack (482.6mm) eingebaut werden, wobei es eine Höheneinheit (44mm) ausfüllen wird.

In professionellen Einrichtungen sollte es vorzugsweise im selben Rack untergebracht werden wie die Leistungsverstärker.

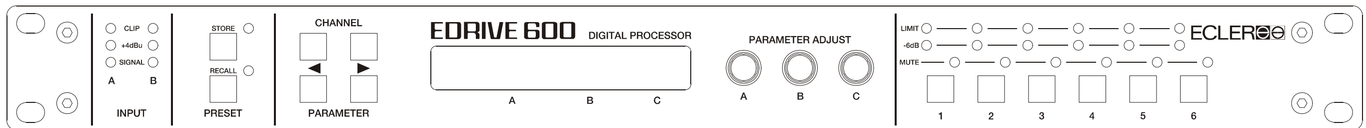
Da es einen niedrigen Verbrauch hat, ist keinerlei Belüftungssystem notwendig, nichtsdestotrotz ist es zu vermeiden, das Gerät extremen Temperaturen auszusetzen, und die Umgebungsluft sollte so trocken und staubfrei wie möglich sein.

Es ist wichtig, das Gerät nicht in der Nähe von Geräuschquellen, wie z.B. Transformatoren, Spannungswandlern, Motoren, usw., oder deren Stromkabel aufzubauen. Aus demselben Grund dürfen unter gar keinen Umständen die metallischen Abdeckungen des Gerätes entfernt werden.

Das EDRIVE 600 wird mit Wechelspannung von 90 bis 264 Volt und 47 bis 63Hz betrieben. Dieses Gerät besitzt eine überdimensionierte Spannungsversorgung, welche sich ohne zusätzliche Einstellungen an die Netzspannung eines jeden Landes der Welt anpasst.

Auch wenn das durch die Inbetriebnahme bedingte Rauschen minimal ist, erweist es sich doch als empfehlenswert, die Inbetriebnahme aller Geräte dem Signallauf folgend vorzunehmen: Klangquelle, Mischpult, Prozessor und zuletzt die Leistungsverstärker. Das Abschalten der Geräte muss in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden. Durch das Einhalten dieser Sequenzen werden die durch das Ein- bzw Ausschalten erzeugten Lastspitzen und Überspannungen nicht an das nachfolgende Gerät weitergegeben und gelangen somit auch nicht an die Lautsprecher, die durch solche Störsignale leicht beschädigt werden können.

3. KURZANLEITUNG



Bildschirm

Die LCD-Bildschirme zeigen die Informationen über die Parameter und die presets (Voreinstellungen) an. Nach dem Einschalten erscheint der Standardbildschirm; auf der unteren Textzeile erscheinen Anzahl und Namen der jeweils aktuellen presets. Bei der Navigation zwischen den einstellbaren Parametern werden weitere Informationen angezeigt.

Knöpfe zur Kanalauswahl

In der linken oberen Ecke des Bildschirms wird der gegenwärtig gewählte Eingangs- oder Ausgangskanal angezeigt. Durch Drücken der Kanalwahlschalter kann man die verfügbaren Ein- und Ausgänge durchsehen (-scrollen). Wenn das Gerät mit einer Stereoverbindung arbeitet, wird das Kanalpaar angezeigt. Zum Beispiel steht "CH A+B" für beide Eingabeparameter A und B.

Bearbeitungswahlknöpfe

Im linken unteren Abschnitt des LCD-Bildschirms wird der Name der bearbeiteten Parameterseite angezeigt. Mithilfe der Bearbeitungswahlknöpfe kann man sich durch die gerade verfügbaren Eingangs- oder Ausgangs-Parameterseiten bewegen.

Parameterknöpfe

Auf dem Bildschirm werden bis zu drei Parameter angezeigt; ihre Namen und aktuellen Werte erscheinen unten. Die Parameter werden gemäß ihrer Funktion in Gruppen zusammengefasst, wenn dieses Vorgehen angemessen ist. Zum Beispiel sind auf der Seite der parametrischen Entzerrung die Mittenfrequenz, die Bandbreite und die Verstärkung angegeben. Dreht man einen Parameterknopf im Uhrzeigersinn, so nimmt der Parameterwert zu; umgekehrt nimmt er bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn ab. Wenn man einen Knopf schnell dreht, "beschleunigt" man den Vorgang, d.h. die Werte verändern sich schneller.

Stummschaltungsknöpfe

Die LEDs neben den Stummschaltungsknöpfen zeigen ihren gegenwärtigen Status an. Bei Druck auf einen Stummschaltungsknopf schaltet sich diese Funktion ein oder aus.

Speicherknopf

Diese Einheit verfügt über 45 preset-Positionen. Um ein preset an einer bestimmten Stelle zu speichern, drücken Sie auf den Speicherknopf und wählen Sie mit den Parameterknöpfen diese voreingestellte Position und geben Sie ihr einen Namen. Erneutes Drücken des Speicherknopfes führt den Vorgang zu Ende. Der Druck auf einen anderen Knopf außer dem Speicherknopf bricht diesen Ablauf ab.

Abrufknopf

Drücken Sie auf den Abrufknopf, um ein preset (eine Voreinstellung) abzurufen, und wählen Sie den gewünschten preset mit dem Parameterknopf A. Durch erneutes Drücken des Abrufknopfes aktivieren Sie den preset. Sie werden dann gebeten, den Vorgang durch nochmaliges Drücken dieses Knopfes zu bestätigen. Wie auch bei der Speicherfunktion bricht der Druck auf einen anderen Knopf diesen Ablauf ab.

4. EINFÜHRUNG UND HAUPTMERKMALE

Einführung

Die Lautsprecher-Steuersysteme der EDRIVE-Serie entsprechen dem aktuellsten Stand der Technik. Unter Ausnutzung der aktuellen Fortschritte in der Digital-Analog-Wandlung und der Technologie der digitalen Signalverarbeitung erreichen diese Geräte einen Leistungsstandard, der noch vor einiger Zeit unmöglich gewesen wäre.

Haupteigenschaften:

- Auslegung für minimale Signalweglänge
- Akustisch hervorragende ADC/DAC-Kombination und eine sorgfältig abgestimmte Paareinstellung der besten Burr-Brown- und Wolfson-Geräte.
- Neu erschienene analoge SHARC DSP-Geräteserie.
- Erweiterte Bandbreite: Eine Abtastfrequenz von 96 kHz sorgt für einen nominal linearen Ausgang bis 40 kHz.
- Schnelle und bedienerfreundliche Steuerschnittstelle mit Parameterknöpfen und LCD-Bildschirm.

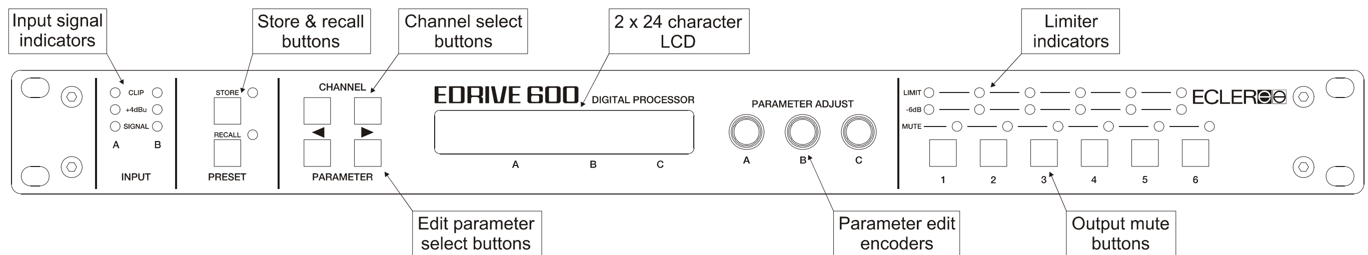
5. BENUTZERHANDBUCH

In diesem Benutzerhandbuch finden Sie zunehmend genaue Beschreibungen der Funktionen des EDRIVE 600-Digitalprozessors. Für die Benutzer, die mit Geräten dieser Art vertraut sind und lediglich eine Anleitung zur Bedienung des vorderen Bedienfelds benötigen, liegt eine Kurzanleitung auf einer Seite bei.

Der folgende Abschnitt bietet eine detaillierte Erläuterung der Steuerelemente und Anzeigen am vorderen Bedienfeld und an der Geräterückseite. Im Schlussabschnitt sind die einzelnen Funktionen oder Elemente und ihre Funktionsweise mit Bildern beschrieben. Die LCD-Anzeige erteilt gegebenenfalls weitere Informationen zur Funktionsweise des Gerätes.

Zur Vervollständigung dieses Handbuchs liegt ein vollständiger Abschnitt über die technischen Geräteeigenschaften bei, mit graphischen Darstellungen.

6. VORDERES BEDIENFELD



Eingangssignalanzeigen

Drei LED-Paare zeigen das jeweils vorhandene Signal +4 dBu und den Eingangs-Clip für jeden Kanal an. Die LEDs zur Signalanzeige arbeiten bei etwa –40 dBu und bieten somit nützliche Angaben, auch über relativ schwache Eingangssignale. Andererseits dienen die +4 dBu-LEDs zur Anzeige der Nennbetriebspegel und sind auch zum Einstellen der Verstärkungsstruktur des Systems nützlich. Die Clip-LEDs arbeiten bei +19 dBu und warnen den Benutzer vor Überlastung des Eingangs.

Speichern und Abrufen von presets (Voreinstellungen)

Diese Steuerelemente erteilen Zugang zu den 45 im Gerät gespeicherten presets. Bei Druck auf den Speicherknopf kann der Benutzer einen preset benennen und seinen Speicherort festlegen. Ein erneutes Drücken des Speicherknopfes beendet diesen Vorgang. Die Abruffunktion arbeitet auf ähnliche Weise: Durch Drücken des Abrufknopfes kann der Benutzer den gewünschten preset auswählen; ein zweiter Druck auf diesen Knopf bestätigt die Operation und ruft die neuen DSP-Einstellungen ab.

Beachten Sie, dass man in der sicheren Betriebsart keine presets speichern oder abrufen kann.

Knöpfe zur Kanalauswahl

Der gegenwärtig gewählte Kanal wird in der linken oberen Ecke des Bildschirms angezeigt. Durch Drücken der Kanalwahlschalter kann man die verfügbaren Ein- und Ausgangskanäle sowie die Utility-Funktionen (Hilfsfunktionen) durchsehen (-scrollen) und zum Standardbildschirm zurückkehren. Beim Betrieb eines Stereo-presets (einer voreingestellten Stereoverbindung) gibt der Kanalname die Paarung der Kanäle an. Zum Beispiel steht "A+B" für beide Eingabeparameter A und B. Beim Übergang zu einem Ausgang wird dessen Name kurz am oberen Bildschirmrand angezeigt.

Bearbeitungswahlknöpfe

In der unteren linken Ecke der LCD-Anzeige erscheint die gegenwärtig gewählte Parameter-Bearbeitungsseite. Durch Drücken der Bearbeitungswahlknöpfe kann man sich zwischen den verfügbaren Ein- oder Ausgangsparametern bewegen.

Textbildschirm

Auf dem 2×24-Zeichen-Textbildschirm werden die Informationen über presets, Kanäle, Parameter und Status angezeigt. Auf den meisten Bildschirmen erscheint der gerade gewählte Kanal in der oberen und der bearbeitete Parameter in der unteren Zeile. Zur Vereinfachung der Anzeigen und zur Verbesserung der Sicherheit werden einige Parameter oder Parameterseiten unterdrückt, wenn sie gerade nicht von Bedeutung sind.

Parameterknöpfe

Drei auf die Bedienungsgeschwindigkeit empfindliche Parameterknöpfe dienen zur Einstellung der auf dem Bildschirm angezeigten Parameter. Auf dem Bildschirm werden gleichzeitig bis zu drei Parameter angezeigt. In jedem der drei Bildschirmabschnitte erscheint der Name des jeweiligen Parameters über seinem Wert. Es besteht eine feste Beziehung der Parameterknöpfe zu den Bildschirmabschnitten: Der ganz rechts stehende Parameterknopf dient zur Einstellung des ersten Parameters von rechts usw.

Anzeige des Ausgangssignals und des Limiters (Begrenzers)

Für jeden Ausgangskanal stehen zwei LEDs zur Verfügung. Sie zeigen das Signalniveau im Vergleich zum Schwellenwert des Limiters an. Die gelbe LED leuchtet auf, wenn das Signal 6 dB unter dem Schwellenwert liegt; bei Erreichen dieses Wertes leuchtet die rote Warn-LED auf.

Stummschaltungsknöpfe und Status-LEDs

Zu jedem Ausgang gehört ein Stummschaltungsknopf und eine entsprechende LED zur Anzeige des Status der Stummschaltung. Durch Druck auf diesen Knopf schaltet man die Stummschaltung ein oder aus.

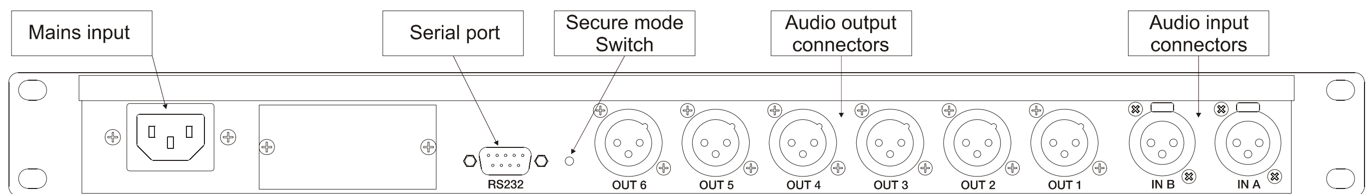
Anmerkung: Beachten Sie, dass die Stummschaltungsknöpfe in der sicheren Betriebsart nicht funktionieren.

Sicherungsknopf (an der Geräterückseite)

An der Geräterückseite befindet sich dieser Knopf zwischen dem XLRs-Ausgang und dem RS232-Anschluss. Wenn der Sicherheitsknopf aktiviert ist, setzt er alle Steuerelemente des vorderen Bedienfelds außer Betrieb und verhindert damit die Verstellung des Geräts und die Beeinflussung des Signalwegs. In der sicheren Betriebsart funktionieren die Anzeigen weiterhin normal.

Anmerkung: Der Kommunikationsanschluss (Datenübermittlungsanschluss) funktioniert auch in der sicheren Betriebsart.

7. ANSCHLUSSFELD HINTEN



Stromversorgungseingang

Der EDRIVE 600 kann mit Wechselstrom zwischen 90 und 264V, 47 bis 63Hz betrieben werden. Dieses Gerät benutzt ein überdimensioniertes Netzteil. Damit passt es sich ohne irgendwelche Einstellungen an alle Weltweit auffindbaren Netzspannungen an.

Audio-Eingangsanschlüsse

Alle Audioanschlüsse sind voll symmetrisch ausgelegt und wie folgt verkabelt: Pin1: Erde, Pin2: plus (hot), Pin2: minus(cold). Die Pin1-Anschlüsse beider Eingänge sind direkt mit dem Gehäuse verbunden. Beide Eingänge werden in die Signalverarbeitungskette eingeleitet. Bei Verwendung einer nicht symmetrischen Quelle sollte man den Pin3 des Minussignals mit dem Erdanschluss der Stromquelle verbinden.

Audio-Ausgangsanschlüsse

Alle Audio-Ausgangsanschlüsse sind voll symmetrisch und wie folgt verkabelt: Pin1: Erde, Pin2: positives Signal (hot), Pin2: negatives Signal (cold). Ein nicht symmetrischer Eingang lässt sich betreiben, indem man den Pin3 des Minussignals mit dem Erdanschluss dieses Eingangs verbindet. Beachten Sie, dass die Pin1 der Ausgänge bei Audiofrequenzen über Erdniveau liegen, aber für eine gute elektromagnetische Verträglichkeit im Radiofrequenzbereich (RF) mit der Erde verbunden sind. Die Absicht liegt darin, dass die vom Prozessor angesteuerten Verstärker die Abschirmung ihrer Eingangskabel selbst erden müssen.

Kommunikationsanschluss (Datenübermittlungsanschluss)

Der EDRIVE 600 lässt sich vollständig von einer anderen Steuereinheit aus bedienen, typischerweise von einem Computer, auf dem ein Programm gemäß dem ObCom-Standard läuft. In der Regel erfolgt der Anschluss zum Steuergerät über diese serielle Anschlussstelle. Außerdem dient dieser Anschluss auch zur Aktualisierung der Firmware des Geräts.

Anmerkung: Das Feststellen des vorderen Bedienfelds über den Sicherungsknopf schaltet den Kommunikationsanschluss nicht ab.

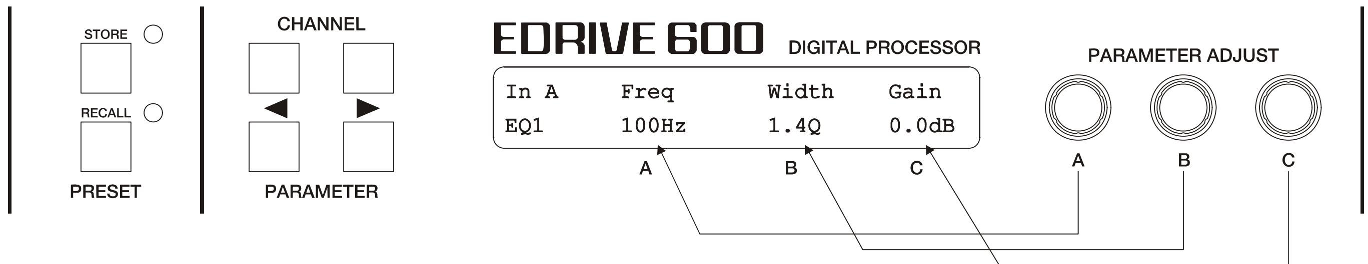
8. BETRIEB

Einschalten

Sobald das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist, schaltet es sich ein; es gibt keinen Netzschalter. Beim Einschaltvorgang werden die Modellnummer des Firmware-Programms und die Versionsnummer angezeigt; die Ausgänge bleiben stumm, bis das System die internen Überprüfungen ausgeführt hat. Sobald die Startprogramme vollständig ausgeführt sind, ist das Gerät für den Audiobetrieb bereit. Der DSP-Signalweg wird auf die beim letzten Abschalten gültigen Einstellungen gesetzt und das Audiosignal wird allmählich auf das korrekte Niveau angehoben.

Navigation und Sichtparameter

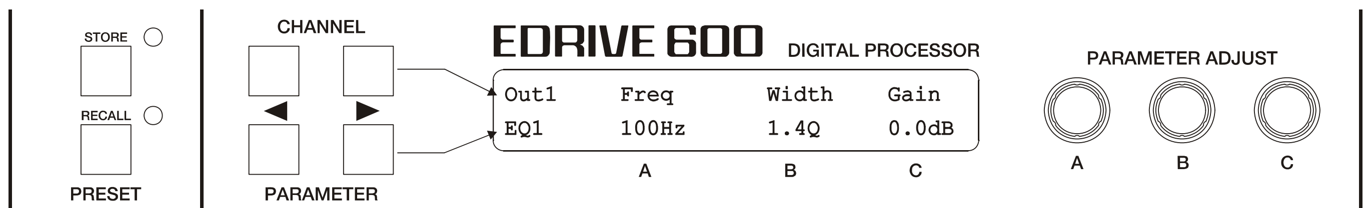
Bestimmte Elemente der Signalverarbeitungswege an den Ein- und Ausgängen lassen sich vom Benutzer steuern und überwachen, zum Beispiel die Verstärkung, die Frequenz oder der Schwellenwert des Limiters (Begrenzers). Diese einstellbaren Elemente bezeichnen wir als Parameter.



Ein angezeigter Parameter lässt sich durch Drehen eines der drei Parameterknöpfe einstellen. Jedem dieser drei Parameterknöpfe ist ein Bildschirmbereich zugeordnet: Beim Verstellen des ersten Parameterknopfes von links verändert sich der Wert des auf dem Bildschirm ganz links stehenden Parameters, usw. Dreht man einen Parameterknopf im Uhrzeigersinn, so nimmt der Parameterwert zu; umgekehrt nimmt er bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn ab. Diese Knöpfe sind auf die Bedienungsgeschwindigkeit empfindlich: Dreht man einen Knopf schnell, so "beschleunigt" man den Vorgang, d.h. die Werte verändern sich schneller.

Navigation

Die DSP-Parameter sind nach Kanälen geordnet. In der linken oberen Ecke des Bildschirms wird der gegenwärtig gewählte Kanal angezeigt. Durch Drücken der Kanalwahlknöpfe können Sie zwischen den Kanälen navigieren. Mithilfe dieser Knöpfe können Sie die Kanäle, die Utilities und die (Hilfsfunktionen) durchsehen (-scrollen) und zum Standardbildschirm zurückkehren. Bei der Kanalwahl wird angezeigt, ob ein preset in Stereo angeschlossen ist. Beispielsweise steht "1&4" für die Ausgänge 1 und 4. Beim Übergang zu einem Ausgangskanal wird dessen Funktion kurz am oberen Bildschirmrand angezeigt.



Durch Drücken der Navigations- und Bearbeitungsknöpfe erhält man Zugang zu den verschiedenen, für jeden Kanal verfügbaren Parameterseiten. Die gegenwärtig gewählte Seite wird in der linken unteren Bildschirmecke angezeigt. Bei einigen Seiten, deren Funktion klar ersichtlich ist, wird diese Anzeige unterdrückt. Für einen gegebenen Teil der Signalverarbeitungsfunktionen in einem bestimmten Kanal zeigt der Bildschirm bis zu drei (in der Regel zueinander in Beziehung stehende) Parameter an.

Mit den Bearbeitungsknöpfen können Sie sich in beide Richtungen durch die verschiedenen Signalverarbeitungsseiten eines bestimmten Kanals bewegen ("scrollen"). Wenn sie die letzte Seite überschreiten, gelangen Sie zurück zur voreingestellten Standardseite.

Die Kanalwahlknöpfe erlauben Ihnen die Bewegung in beide Richtungen durch die Ein- und Ausgangskanäle, während der gegenwärtig angezeigte Verarbeitungsblock, soweit möglich, erhalten bleibt. Wenn Sie sich zu einem Kanal begeben, der nicht dem gegenwärtig angezeigten Verarbeitungsblock entspricht, wird an seiner Stelle der nächste Block angezeigt.

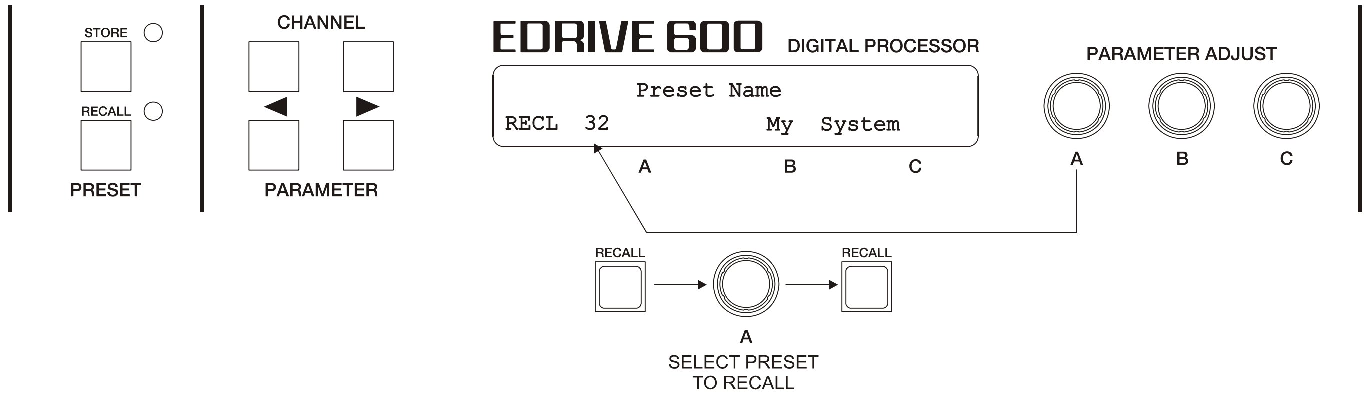
Anmerkung: Beim Einschalten des Geräts bleiben die beim letzten Abschalten gültigen Einstellungen erhalten.

9. PRESETS (VOREINSTELLUNGEN)

Das Gerät bietet insgesamt fünfundvierzig presets.

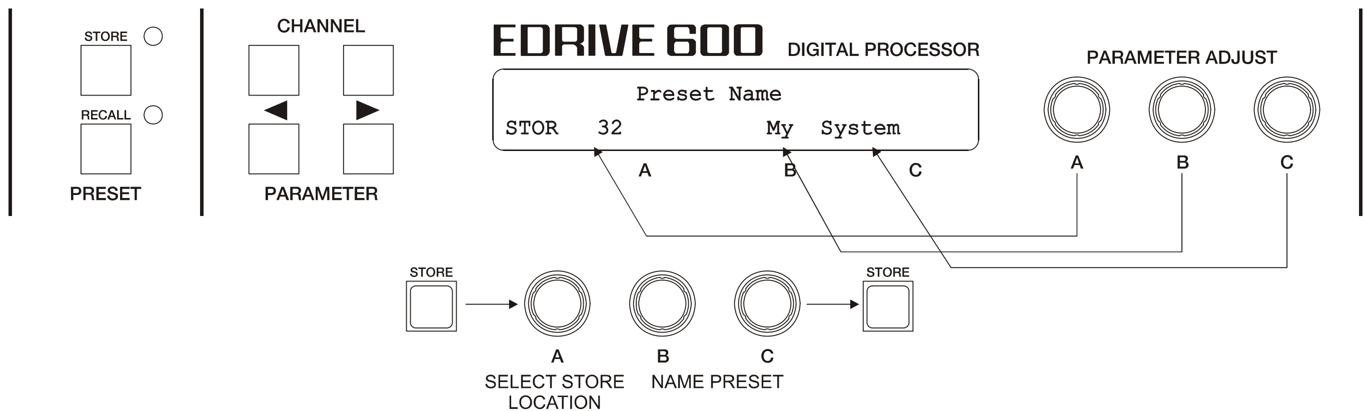
Abrufen der presets

Drücken Sie zum Abrufen eines bestehenden presets den Abrufknopf; dann leuchtet die darüber liegende Anzeige auf. Drehen Sie den Parameterknopf A so lange, bis die gewünschte preset-Nummer auf dem Bildschirm erscheint. Durch erneutes Drücken des Abrufknopfes aktivieren Sie diesen preset. Der Druck auf jeden beliebigen anderen Knopf bricht den Vorgang ab.



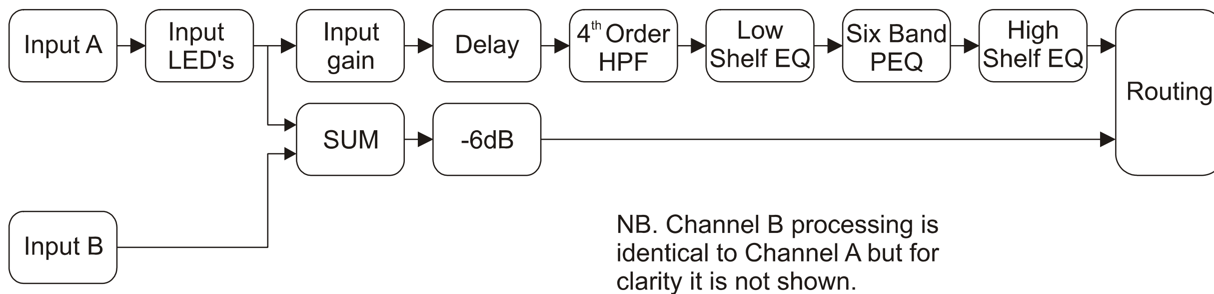
Die presets speichern

Drücken Sie den Speicherknopf, um den gewählten preset als Benutzerposition zu speichern; dabei leuchtet die darüber liegende Anzeige auf. Drehen Sie am ersten Parameterknopf, bis die gewünschte preset-Nummer auf dem Bildschirm erscheint. Nun können Sie mithilfe der Parameterknöpfe B und C einen bis zu 12 Zeichen langen preset-Namen eingeben. Das erneute Drücken des Speicherknopfes beendet diesen Vorgang und speichert den preset. Wie auch beim Abrufen bricht der Druck auf jeden anderen Knopf den Vorgang ab.

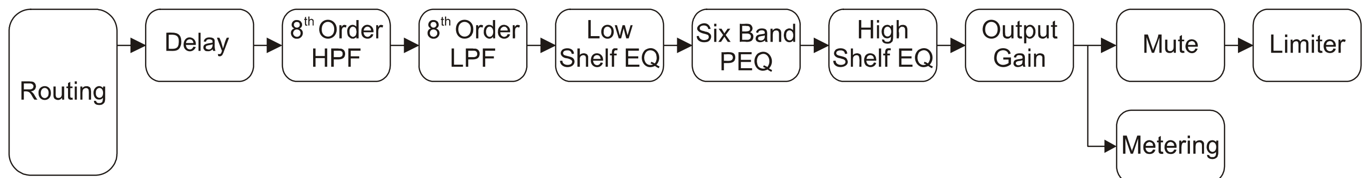


Aufbau der DSP-Signalverarbeitung

Input DSP block diagram



Output DSP block diagram



Stereo- und Monoformate

Es gibt nur einen "Standardaufbau" der Datenverarbeitungsblocks, aber das Routing (Routenbestimmung) und die Verbindungssteuerungen sind flexibel und gestatten die Anpassung dieser Anordnung an eine breite Vielfalt von Anwendungen.

Die beiden "Formate" sind Mono und Stereo. Im Monoformat hat jeder Ausgang eine einzige Parametereinstellung. Außerdem sind die Signalverarbeitungsfunktionen und Routing-Möglichkeiten aller Ausgänge gleich. Es ist das flexibelste Format.

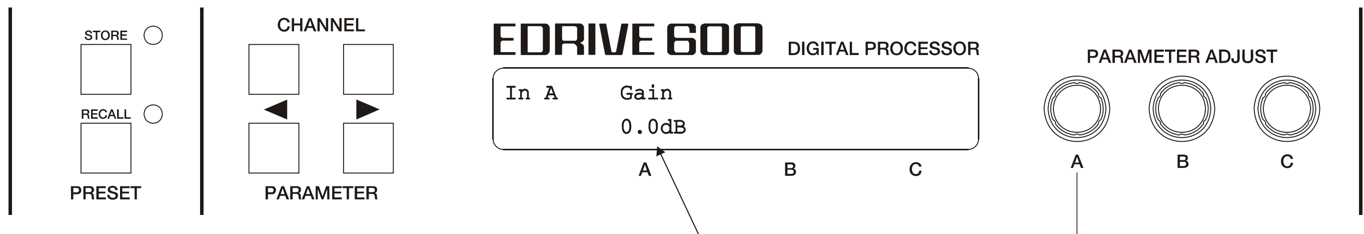
Im Stereoformat liegen die Ein- und Ausgabeparameter doppelt vor; die beiden Parameter jedes Paares sind identisch. Das Routing von den Eingängen zu den Ausgängen ist fest vorgegeben. Dieses Format ist für den symmetrischen Stereobetrieb gedacht; damit erübrigt sich die identische Parametereinstellung beider Kanäle.

Die Paarung der Kanäle lautet wie folgt:

- Linker und rechter Eingang
- Ausgänge 1 (vom L-Eingang geroutet) und 4 (vom R-Eingang geroutet)
- Ausgänge 2 (vom L-Eingang geroutet) und 5 (vom R-Eingang geroutet)
- Ausgänge 3 (vom L-Eingang geroutet) und 6 (vom R-Eingang geroutet)

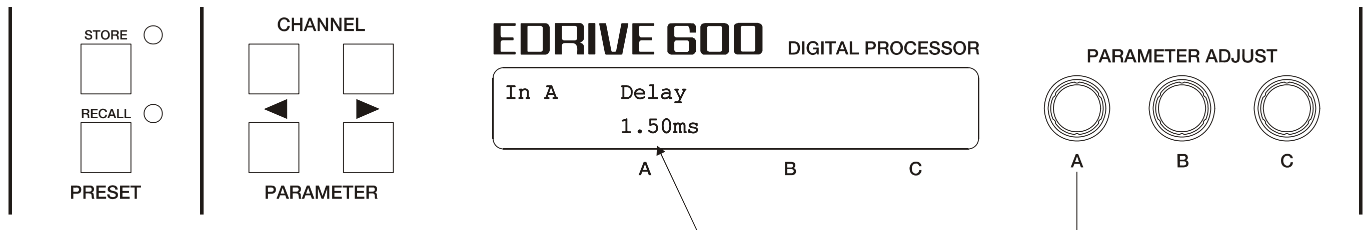
Eingangskanäle

Verstärkung



- Knopf A: Verstärkung: in 0,2 dB-Schritten von –80 dB bis +20dB einstellbar

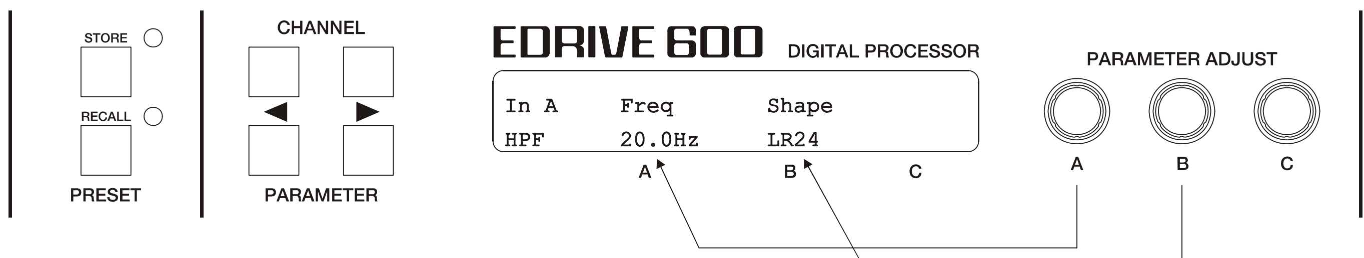
Verzögerung



- Knopf A: Verzögerung: in variablen Stufen von 0 bis 400 ms einstellbar

Bei niedrigen Werten ist der Verzögerungsparameter in feinen Schritten einstellbar; diese Schritte werden bei zunehmenden Werten gröber. Die geschwindigkeitsempfindlichen Parameterknöpfe erlauben eine genaue Einstellung der Ausgangsverzögerung der Treiber (typischerweise kürzer als 10 ms) und eine schnelle Einstellung der längeren Verzögerungen bei der Systemeinstellung.

Hochpassfilter



- Knopf A: Frequenz: aus (off); in variablen Stufen von 10,0 Hz bis 25,6 kHz
- Knopf B: Art des Hochpassfilters

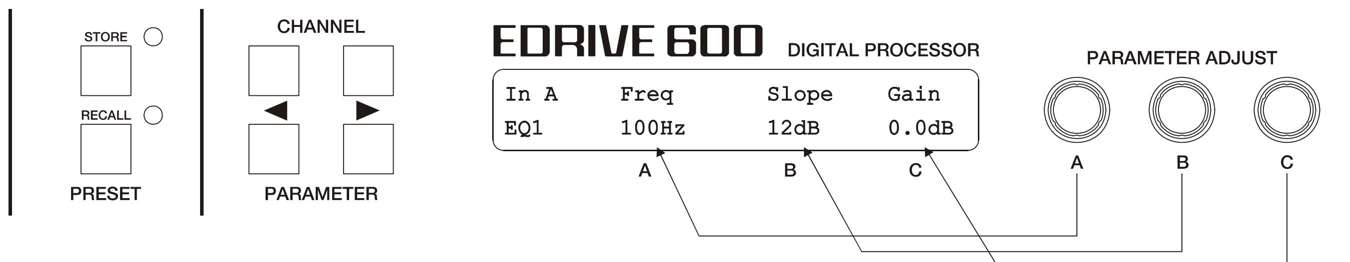
Das Eingangssignal durchläuft den Hochpassfilter des Systems. Der Eingang ist der bevorzugte Ort für die Hochpassfilterung, denn so wirkt sich der Filter auf alle Ausgänge aus und kann somit die Phasenbeziehungen zwischen den Bändern verbessern. Man kann zwischen den Filtertypen Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley und Hardman wählen. Filter einer Flankensteilheit bis zur vierten Ordnung, d.h. bis 24 dB pro Oktave sind verfügbar. Jedoch sind nicht alle Filtertypen in allen Steilheiten erhältlich; zum Beispiel gibt es keinen Linkwitz-Riley-Filter mit 18 dB pro Oktave.

Die Filter vom Hardman-Typ sind stets durch ihre Ordnung zu beschreiben, denn sie besitzen keine lineare Steilheitscharakteristik, sondern werden zunehmend steiler. Somit ist eine Beschreibung dieser Filter in dB/Oktave nicht korrekt.

Parametrische Entzerrung

Acht Entzerrungsabschnitte, zwei Shelving-Filter (Kuhschwanzfilter) und sechs voll variable parametrische Abschnitte stehen zur Verfügung.

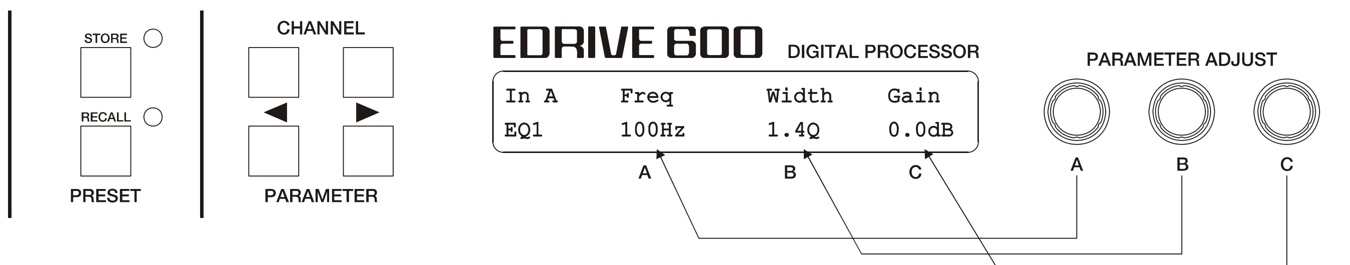
Hoch- und Tief-Shelving-Filter



- Knopf A: Frequenz: in variablen Schritten von 10,0 Hz bis 25,6 kHz
- Knopf B: Flankensteilheit: von 6 dB bis 12 dB / Oktave in 1 dB-Schritten
- Knopf C: Verstärkung: +/-15 dB in 0,2 dB-Schritten

Die angegebene Frequenz ist als der Punkt definiert, an dem der Filter um 3 dB vom Verstärkungswert abweicht.

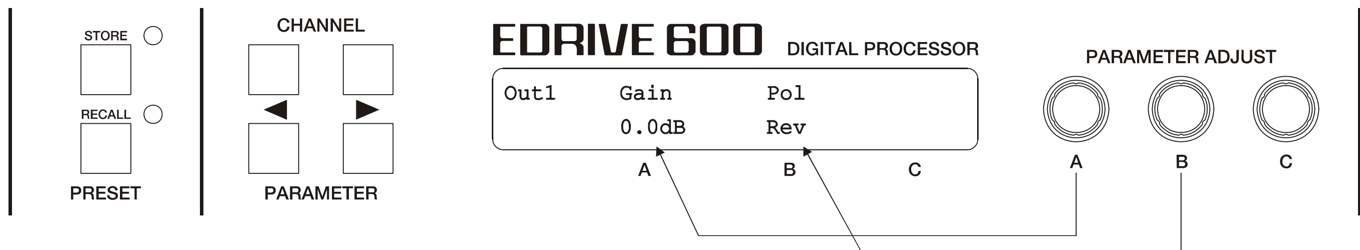
Parametrische Filter



- Knopf A: Mittenfrequenz, in variablen Schritten von 10,0 Hz bis 25,6 kHz
- Knopf B: Breite, Anzeige von Q oder BW (Bandwidth: Bandbreite) wählbar
  BW: in variablen Schritten von 0,05 bis 5 Oktaven einstellbar
  Q: in variablen Stufen von 14,2 bis 0,2 einstellbar
- Knopf C: Verstärkung: +/-15 dB in 0,2 dB-Schritten

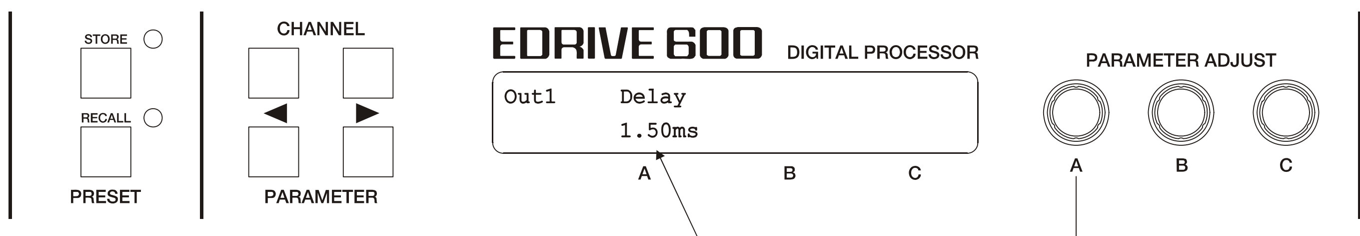
Ausgangskanäle

Verstärkung und Polung



- Knopf A: Verstärkung: in 0,2 dB-Schritten von –80 dB bis +20dB einstellbar
- Knopf B: Polung: bezüglich anderer Ausgänge als normal oder umgekehrt wählbar

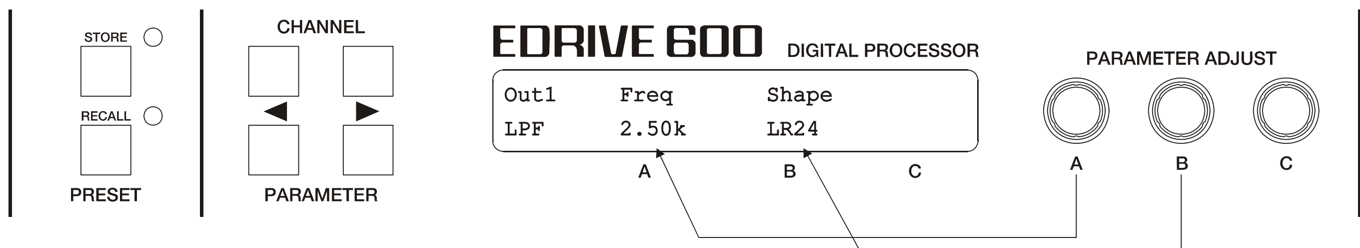
Verzögerung



- Knopf A: In variablen Stufen von 0 bis 80 ms einstellbar

Wie auch bei der Eingangsverzögerung erlauben die geschwindigkeitsempfindlichen Parameterknöpfe eine feine Einstellung bei niedrigen Werten und eine schnelle Wahl hoher Werte.

Hochpass- und Tiefpassfilter



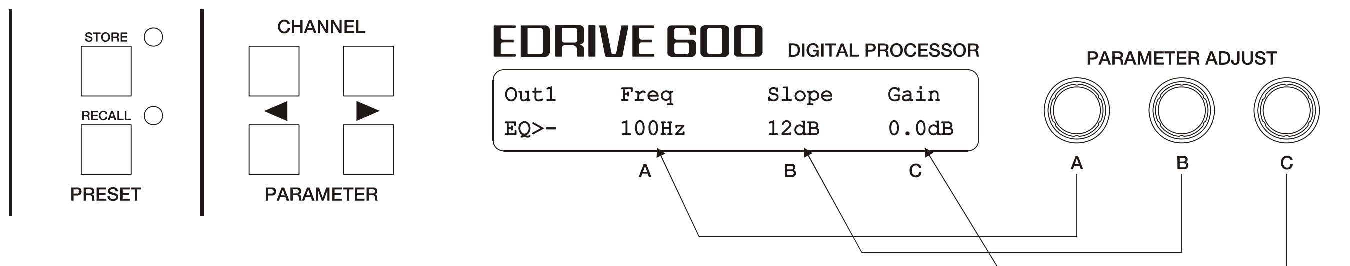
- Knopf A: Frequenz <<aus, 10,0 Hz bis 25,6 kHz, aus>>
- Knopf B: Art des Hochpassfilters

Man kann zwischen den Filtertypen Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley und Hardman wählen. Die Flankensteilheit der Filter reicht bis zur achten Ordnung oder 48 dB pro Oktave. Jedoch sind nicht alle Filtertypen in allen Steilheiten erhältlich; zum Beispiel gibt es keinen Linkwitz-Riley-Filter mit 18 dB pro Oktave.

Die Filter vom Hardman-Typ sind stets durch ihre Ordnung zu beschreiben, denn sie haben keine lineare Steilheitscharakteristik, sondern werden allmählich steiler. Somit ist eine Beschreibung dieser Filter in dB/Oktave nicht korrekt.

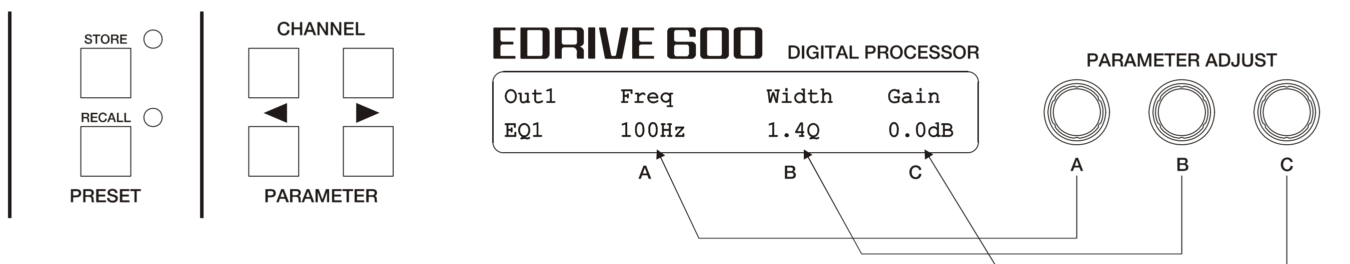
Parametrische Entzerrung

Es gibt acht Entzerrungsabschnitte in einem Format, das der Entzerrung der Eingangskanäle ähnelt: zwei Shelving-Filter (Kuhschwanzfilter) und sechs parametrische Abschnitte.



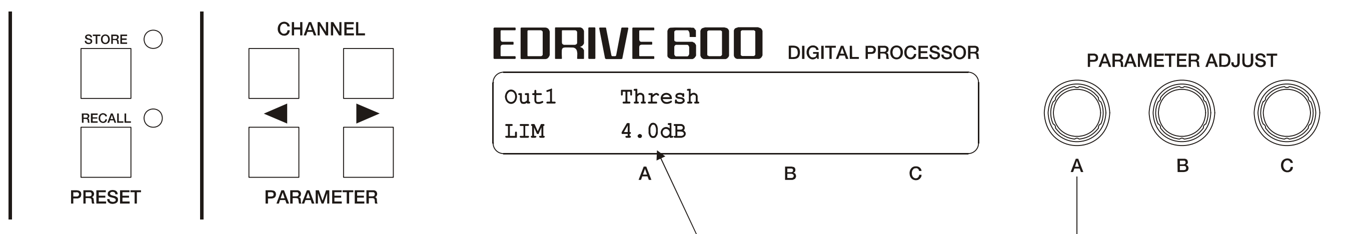
- Knopf A: Frequenz: in variablen Schritten von 10,0 Hz bis 25,6 kHz
- Knopf B: Flankensteilheit: von 6 dB bis 12 dB / Oktave in 1 dB-Schritten
- Knopf C: Verstärkung: +/-15 dB in 0,2 dB-Schritten

Die angegebene Frequenz ist als der Punkt definiert, an dem der Filter um 3 dB vom Verstärkungswert abweicht.



- Knopf A: Mittenfrequenz: in variablen Schritten von 10,0 Hz bis 25,6 kHz
- Knopf B: Breite: Anzeige von Q oder BW (Bandwidth: Bandbreite) wählbar
  BW: in variablen Schritten von 0,05 bis 5 Oktaven einstellbar
  Q: in variablen Stufen von 14,2 bis 0,2 einstellbar
- Knopf C: Verstärkung: +/- 15 dB in 0,2 dB-Schritten

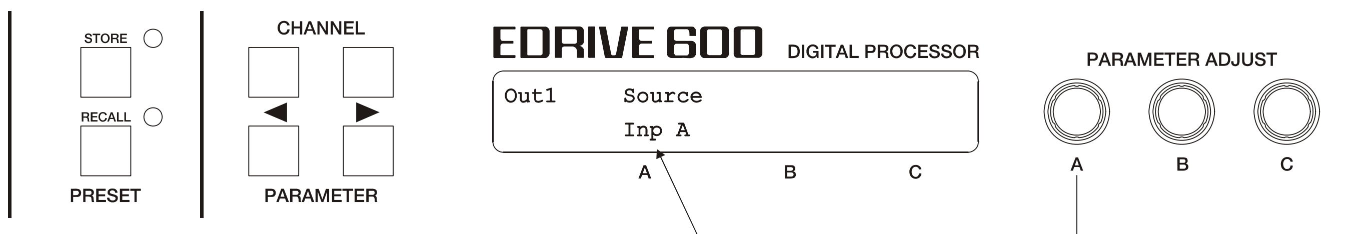
Limiter (Begrenzer)



- Knopf A: Schwellenwert: von -40 dBu bis 20 dBu in 0,2 dB-Schritten

Alle Ausgänge sind mit einem Hochleistungs-Low-distortion-limiter (Begrenzer niederfrequenter Verzerrungen) ausgestattet. Der Schwellenwert ist vom Benutzer einstellbar; alle anderen Parameter sind sorgfältig gemäß der Konfiguration berechnet und ermöglichen eine saubere und effektive Überwachung der Signaldynamik.

Routing



- Knopf A: Quelle für den Ausgang, wählbar: Eingang A, Eingang B oder A+B zusammen

Konfiguriert die Route vom Eingang zum Ausgang. Diese Funktion ist nur für die presets im Monoformat verfügbar.

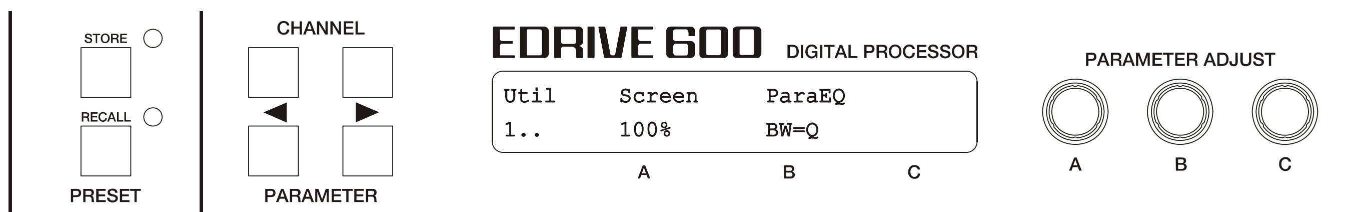
Utilities (Hilfseinrichtungen)

Hilfsfunktionen

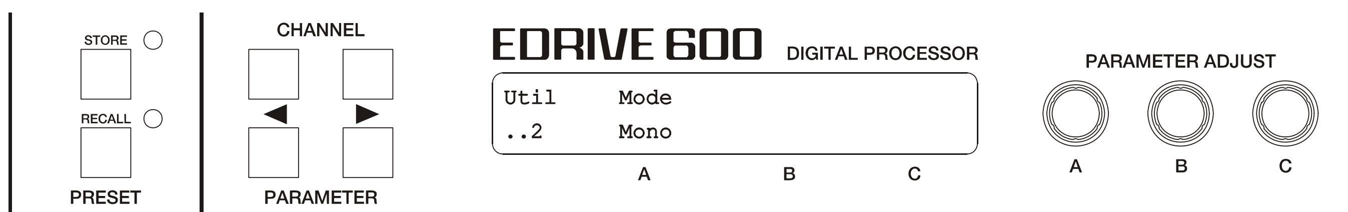
Es gibt drei Hilfsfunktionen: zur Einstellung des Bildschirmkontrastes und der Anzeigeeinheiten für die Bandbreite der parametrischen Entzerrung sowie den Umschalter zwischen den Betriebsarten Stereo und Mono.

Bei Veränderungen der LCD-Temperatur stellt das Gerät automatisch den Bildschirmkontrast nach. Die Bildschirmkontrast-Hilfsfunktion bestimmt den Grundkontrast des Bildschirms und ermöglicht die Optimierung für einen gegebenen Sichtwinkel.

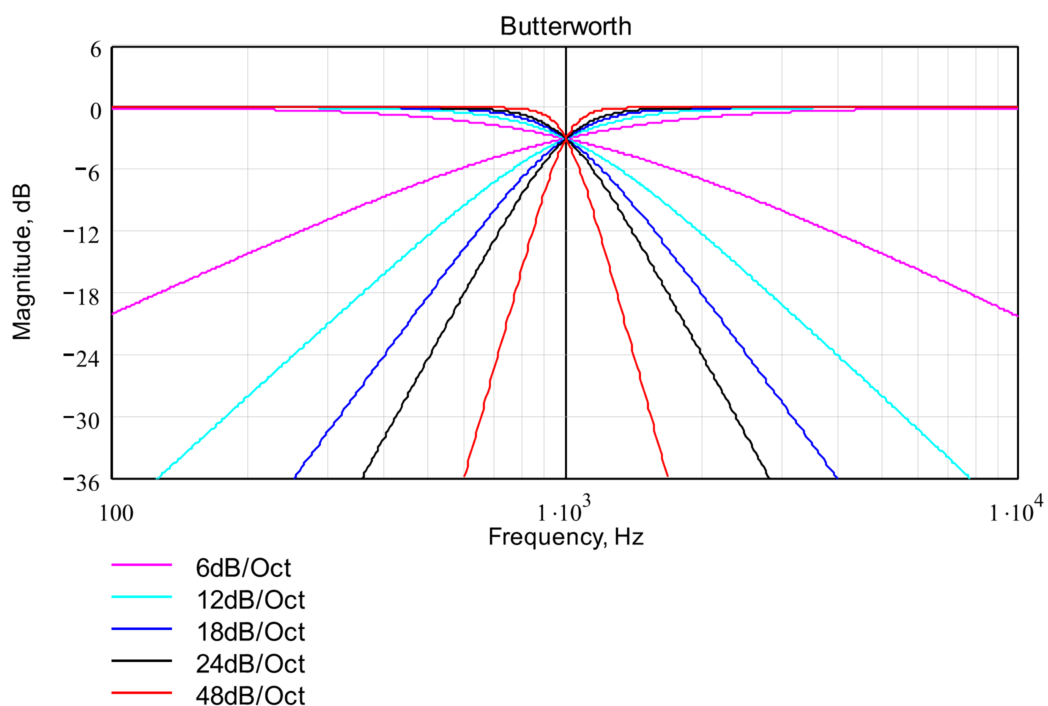
Die Parameter der parametrischen Entzerrung lassen sich als "Q" oder als Bandbreite in Oktaven darstellen.

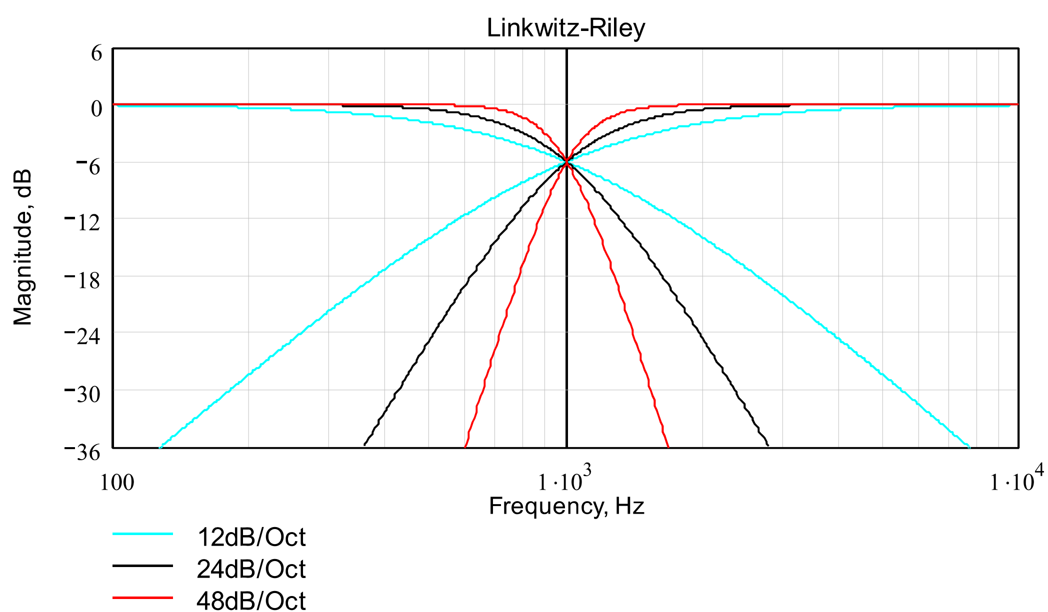


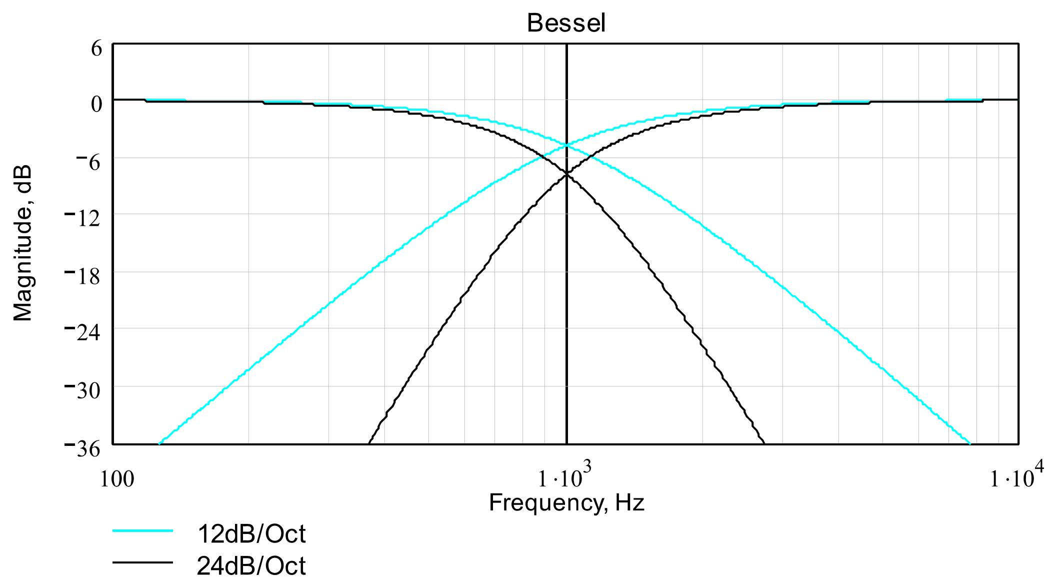
Man sollte beim Umschalten zwischen den Betriebsarten Mono und Stereo vorsichtig vorgehen, denn der Parametersatz der linken Kanäle wird auf die rechte Seite kopiert und überschreibt die bestehenden Einstellungen. Dieser Vorgang ist nicht umkehrbar und könnte einen wesentlichen Verlust und möglicherweise auch Schäden an der Signalverarbeitung verursachen.

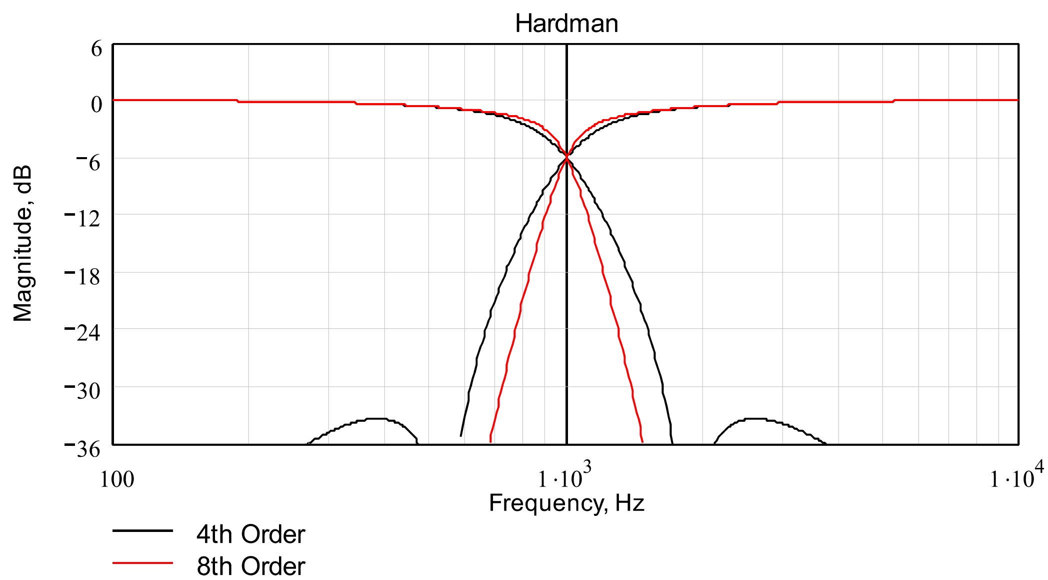


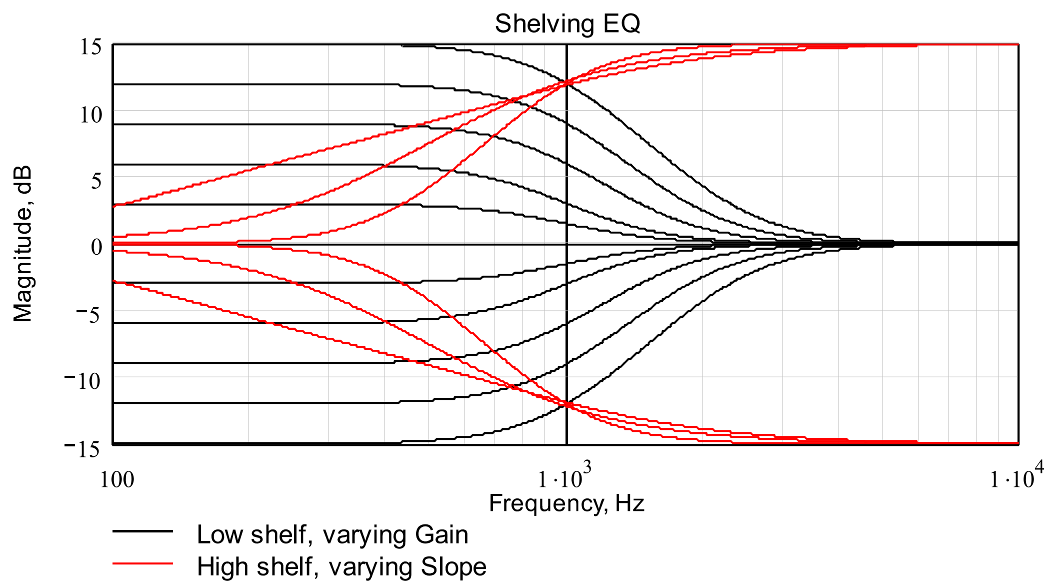
10. EQ AND FILTER RESPONSE GRAPHS
10. GRÁFICOS DE ECUALIZACIÓN Y DE RESPUESTA DE FILTROS
10. GRAPHIQUES DE RÉPONSE DU FILTRE ET EQ
10. GRAHPISCHE DARSTELLUNGEN DES VERHALTENS DER ENTZERRER UND FILTER

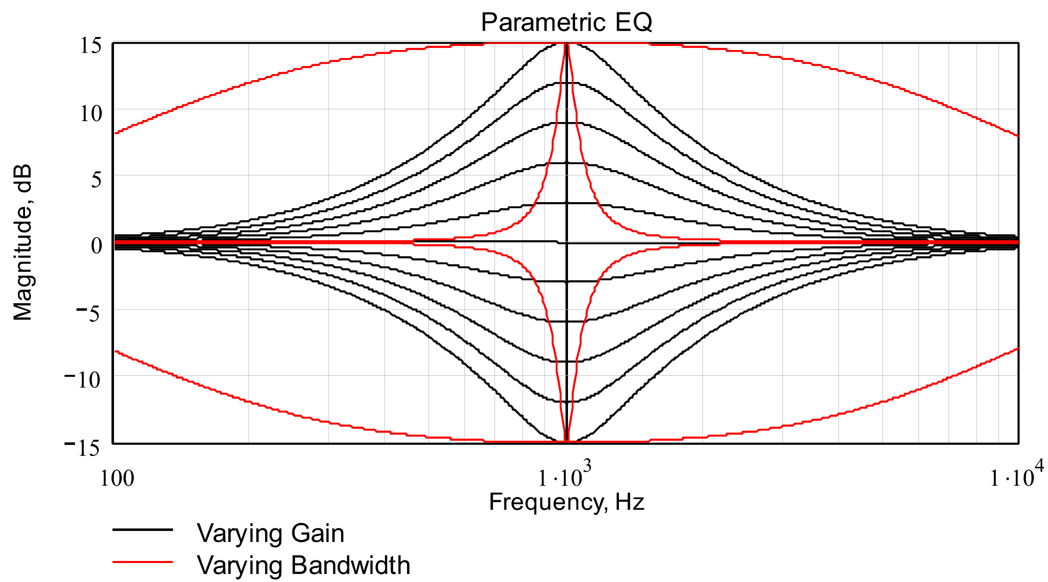





Bessel
6
0
−6
−12
−18
−24
−30
−36
Magnitude, dB
100
1·10^3
1·10^4
Frequency, Hz
12dB/Oct
24dB/Oct


Hardman
6
0
−6
−12
−18
−24
−30
−36
Magnitude, dB
100
1·10^3
1·10^4
Frequency, Hz
4th Order
8th Order


Shelving EQ
Magnitude, dB
15
10
5
0
−5
−10
−15
100
1·10^3
1·10^4
Frequency, Hz
Low shelf, varying Gain
High shelf, varying Slope


Parametric EQ
Magnitude, dB
15
10
5
0
−5
−10
−15
100
1·10^3
1·10^4
Frequency, Hz
Varying Gain
Varying Bandwidth

11. TECHNICAL CHARACTERISTICS
11. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
11. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
11. TECHNISCHE DATEN

General

Inputs	2
Input Impedance	> 10k Ohm Electronically balanced
Maximum Input level	+20dBu
Outputs	6
Output Impedance	<100 Ohm, ground balanced
Maximum Output Level	+202dBu into 600ohm load
Sample Rate	96kHz
Bit Depth	24 bit
Frequency Response	10Hz to 40kHz, +/- 3dB (filters disabled) 20Hz to 20kHz, +/- 0.5dB (filters disabled)
THD	<0.01%, (+10dBu, 20Hz to 20kHz, 30kHz bandwidth)
Dynamic Range	>112dB (A weighted, 22kHz bandwidth) >109dB (un-weighted, 22kHz bandwidth)
Serial Comms Data	38.4kbaud, format: 8 data, 1 stop, no parity

Processing

Gain	+20dB to -80dB and mute, 0.2dB steps
Output Ch. Source	Input A, Input B and SUM
HP filter frequency	Off, 10Hz to 25.4kHz, 1/36 octave steps
LP filter frequency	10Hz to 25.4kHz and off, 1/36 octave steps
LP / HP filter type	12, 18 & 24dB/octave Bessel and Butterworth 12, 24 and 48dB/octave Linkwitz Riley 4th or 8th order Hardman
Delay	Input 400ms, output 80ms
Limiter	High performance limiter, adjustable threshold in 0.2dB steps, automatic time constants
EQ frequency	10Hz to 25kHz, 1/36 octave steps
EQ gain	+15dB to -15dB, 0.2dB steps
EQ width	5.0 to 0.1 octaves bandwidth, 1/36 octave steps

Connectors

Audio inputs	3 pin female XLR
Audio outputs	3 pin male XLR
Serial comms	Future option
Network comms	Future option
Mains	3 pin IEC
Mains Power	Universal switch-mode PSU, 90V to 264V AC, 47/63Hz
Consumption	20VA
Dimensions	44mm (H), 482mm (W), 254mm (D)
Weight	2.7 Kgs net

ECLER
ENTERTAINMENT SOUND SYSTEMS
50.0167.01.00

ECLER Laboratorio de electro-acústica S.A.
Motors 166-168, 08038 Barcelona, Spain
INTERNET http://www.ecler.com e-mail: info@ecler.es